

hâter. Il importe cependant de se mettre en garde contre un accident survenu parfois chez les jeunes enfants et qui consiste à transpercer la trachée avec la pointe du bistouri, enfoncée trop profondément. On évitera cette faute en se servant d'un bistouri court et tenu à peu de distance de sa pointe.

On est averti que la trachée est ouverte par un accès de toux qui survient brusquement et par le bruit de sifflement ou de gargouillement que fait l'air en sortant.

La dimension de l'ouverture trachéale doit être de un centimètre et demi à deux centimètres chez les enfants de un à huit ans, et de deux à quatre centimètres chez les adultes.

CINQUIÈME TEMPS. *Dilatation de la plaie trachéale.* — On fait décrire un demi-tour sur place à l'index de la main gauche, de manière à ce que de vertical il devienne horizontal. L'ongle de ce doigt vient se placer naturellement dans l'extrémité supérieure de la plaie trachéale, et sert de guide pour conduire dans la partie supérieure de la plaie trachéale la pointe du dilatateur que l'on enfonce légèrement, puis on relève doucement l'extrémité opposée : de cette façon le dilatateur pénètre sans difficulté. On l'ouvre rapidement et on s'empresse de faire asseoir le patient, de manière à ce que le sang ne tombe pas dans les voies aériennes et que la respiration puisse s'exécuter librement.

Quand le malade a fait un certain nombre de respirations on procède à l'introduction de la canule.

SIXIÈME TEMPS. *Introduction de la canule.* — C'est le temps de l'opération où presque toujours ceux qui n'ont pas une grande habitude éprouvent le plus de difficultés.

On fait de nouveau étendre le malade sur son lit ou on se contente de prier l'aide de porter légèrement la tête en arrière.

Pendant qu'on maintient ouvert le dilatateur de la main gauche, on saisit de la main droite la canule armée de tous ses accessoires. Pour la faire pénétrer sans hésitation dans la plaie, on en place l'extrémité inférieure entre les branches du dilatateur, sa convexité regardant à droite, du côté de l'opérateur, son pavillon tourné vers la gauche. Puis on la fait glisser jusque dans l'ouverture trachéale, et dès qu'on sent qu'elle y pénètre on fait décrire au pavillon un demi-tour, de manière à l'amener en bas et en avant; en relevant ensuite le pavillon, la canule pénètre d'elle-même dans le tube aérien; il faut en même temps retirer tout doucement à soi le dilatateur.

Au moment de l'introduction de la canule, on ne doit pas écarter trop fortement les branches du dilatateur, car on transforme la plaie verticale de la trachée en une plaie horizontale, et on aplatit tellement le tube aérien que la canule n'y peut pénétrer.

La manœuvre de rotation dans l'introduction de la canule donne l'assurance de la faire entrer dans le tube aérien, et empêche qu'elle ne

glisse en avant de la trachée dans le tissu cellulaire du cou, comme cela est arrivé bon nombre de fois.

Pendant que le chirurgien fixe le pavillon de la canule sur la plaie, un aide en attache les cordons derrière le cou du malade par un nœud qu'on puisse rapidement dénouer en cas de besoin.

Tel est le manuel opératoire de la trachéotomie que nous conseillons d'employer. Parmi diverses modifications qui y ont été apportées nous signalerons le *procédé de Chassaignac* et la *trachéotomie par la galvano-caustique* et le *cautère actuel*.

Procédé de Chassaignac. — Pour pratiquer la trachéotomie, ce chirurgien a conseillé une méthode très-expéditive, mais, à notre avis, souvent dangereuse. Il accroche le cricoïde avec un ténaculum très-fort et creusé, sur sa face convexe, d'une rainure dans laquelle il glisse le bistouri et incise, du même coup, les parties molles et les premiers anneaux de la trachée.

C'est un procédé brillant, qui peut mener rapidement au but, mais on comprend les dangers auxquels il expose quand la glande thyroïde a un volume trop considérable, qu'il existe quelques anomalies artérielles et que les veines sont très-développées, conditions qu'il est impossible de prévoir. Aussi, quoique ce procédé ait été préconisé de nouveau, surtout pour les enfants, nous pensons que, dans la grande majorité des cas, il doit être abandonné.

Trachéotomie par le galvano-cautère et le cautère actuel. — C'est au professeur Verneuil (1) que l'on doit la première application du galvano-cautère à la pratique de la trachéotomie. Cette nouvelle méthode opératoire, employée presque simultanément, en Allemagne, par Voltolini (2), a été décrite par Bourdon, dans un mémoire publié dans les *Archives* (3). Quoique l'exemple donné par Verneuil et Voltolini ait été suivi par quelques autres chirurgiens, il ne semble pas que la pratique de la trachéotomie par le galvano-cautère se soit beaucoup répandue. Cette opération, en effet, nous paraît devoir être considérée comme un procédé d'exception et principalement applicable dans le cas de tumeur du cou, lorsque l'on a à craindre de grandes hémorragies.

Il en serait de même du procédé préconisé par Muron (4) et de Saint-Germain (5), et qui consiste à faire la trachéotomie avec un cautère cutellaire chauffé au rouge blanc.

ACCIDENTS ET COMPLICATIONS. — Parmi les accidents qui peuvent survenir au moment même de l'opération de la trachéotomie nous signalerons : les *hémorragies*, l'*obstruction de la trachée par des fausses membranes ou des caillots sanguins*, l'*emphysème*, l'*entrée de l'air dans les veines*.

(1) Académie de médecine, 22 avril 1872.

(2) Berlin. klinische Wochenschrift, 1872, n° 41.

(3) Trachéotomie par le galvano-cautère (*Archives génér. de méd.*, 1873, vol. 1, p. 77).

(4) Gaz. méd., 1873.

(5) Soc. de chir., 1875.

a. *Hémorrhagies.*— Celles-ci peuvent être artérielles ou veineuses. On peut souvent prévenir cet accident en coupant les vaisseaux entre deux ligatures, mais pour cela il est nécessaire d'opérer à petits coups et de reconnaître le siège et la nature des vaisseaux qui se présentent sous le bistouri.

Quand il existe un plexus veineux très-abondant en avant de la trachée, si les accidents asphyxiques pressent, il ne faut pas s'arrêter à lier les veines les unes après les autres : on les déchire avec la sonde cannelée, on incise la trachée et on s'empresse de faire respirer le malade. Si l'hémorrhagie continue après que la respiration s'est établie, on introduit la canule ; sous son pavillon on place une ou plusieurs rondelles d'amadou imbibé d'un peu de perchlorure de fer et on l'attache de manière à exercer une compression légère. Le sang continue-t-il à couler malgré ces précautions ? on cautérise légèrement les points qui donnent à l'aide du cautère actuel.

b. *Obstruction de la trachée par des fausses membranes ou des caillots.*— Chez un malade atteint de croup, qu'il venait d'opérer, Trousseau vit continuer l'asphyxie après l'introduction de la canule. Il s'empressa de retirer celle-ci et, après une forte expiration, le malade chassa à l'ouverture de sa trachée, une énorme fausse membrane ramifiée qui, probablement, avait été décollée et refoulée par la canule. On put la saisir avec des pinces et l'enlever tout entière.

Dans des conditions semblables, on peut provoquer l'expulsion des fausses membranes en promenant dans la trachée une plume munie de ses barbes, de manière à déterminer un accès de toux. On devra également frapper la poitrine, frictionner les jambes, le ventre et l'abdomen du malade, en un mot, exciter le retour des mouvements respiratoires par tous les moyens possibles. Quelques chirurgiens n'ont pas hésité à introduire une sonde dans la trachée, et à aspirer par leur bouche le sang ou les fausses membranes qui obturaient ce conduit.

c. *Emphysème.*— L'emphysème primitif reconnaît le plus souvent une des causes suivantes : l'incision de la trachée est plus petite que celle des téguments ou elle est oblique, et, par les mouvements expiratoires, l'air est chassé dans le tissu cellulaire ; d'autres fois elle est trop grande et la canule trop petite : l'air passe entre les lèvres de la plaie trachéale et s'infiltré dans les parties ambiantes. Agrandir l'ouverture ou mettre une canule plus grosse, tels sont les remèdes à ces deux accidents. Dans quelques cas, enfin, l'emphysème est dû à la blessure de la paroi postérieure de la trachée.

d. *Pénétration de l'air dans les veines.*— Il n'existe dans la science, à notre connaissance, que trois cas de pénétration de l'air dans les veines pendant la trachéotomie : l'un appartient à Robert, l'autre à Heyfelder d'Erlangen, et le troisième à Béraud (1). La mort a été la conséquence

(1) Robert, *Gaz. des hôp.*, 1847, p. 68. — O. Heyfelder, *Revue médico-chir.*, t. II, p. 170. — Béraud, *Atlas d'anat. top.*

de ce funeste accident : il est survenu chez des malades dont les veines avaient les parois épaissies et étaient pathologiquement dilatées par la présence de tumeurs anciennes du cou.

SOINS CONSÉCUTIFS. — Nous n'avons pas à insister ici sur le traitement général qu'il convient de prescrire aux malades opérés de trachéotomie, traitement qui varie naturellement suivant la nature de la cause qui a nécessité l'opération. Le *traitement local* devra seul nous occuper.

Aussitôt après l'opération, on entoure le cou d'une cravate de gaze ou de mousseline qu'on fait passer aussi sur l'ouverture de la canule ; l'air, ainsi tamisé, n'arrive pas trop froid au contact de la muqueuse bronchique, et n'occasionne plus des trachéites, des bronchites et même des pneumonies, comme on l'observait autrefois.

C'est encore une bonne précaution, outre le taffetas gommé ou la lame de caoutchouc placée au-dessous de la canule, de recouvrir la peau, aux environs de la plaie, d'une couche de collodion (Sanné). On évite ainsi le contact des liquides irritants sécrétés par la plaie.

Il faut laisser près du malade une personne intelligente, afin de nettoyer la canule interne toutes les deux heures, au moins, et d'enlever les fausses membranes, les mucosités, les caillots qui peuvent se présenter à l'ouverture.

Quand convient-il d'enlever définitivement la canule ? Il n'existe aucune règle générale à cet égard. D'après Trousseau et Millard, c'est affaire de pur tâtonnement. Si les pansements sont bien supportés, sans suffocation, si les lèvres de la plaie ne s'affaissent pas, s'il n'y a pas eu de fausses membranes expulsées depuis vingt-quatre ou trente-six heures, on peut essayer de ne pas replacer la canule. Il faut alors rechercher si la respiration par le larynx se fait aisément. Pour cela, on rapproche doucement les lèvres de la plaie avec les doigts et on voit comment respire et parle l'enfant. On laisse d'abord la canule enlevée pendant une heure ; puis, le lendemain, pendant deux heures ; enfin on la retire pendant tout le jour, en faisant surveiller l'enfant par une personne attentive et capable de replacer la canule. Après avoir pris ces précautions, on peut enfin cesser complètement l'usage de cet instrument.

Dans quelques cas on a pu enlever la canule le second et le troisième jour ; mais le moment le plus favorable est, en général, du cinquième au neuvième jour.

Il n'en est pas toujours ainsi ; certains enfants ont été obligés de conserver leur canule pendant un ou plusieurs mois. Trousseau signale un petit malade qui dut la garder indéfiniment. La paralysie des muscles du larynx, consécutive à la diphthérie, est la cause la plus fréquente des difficultés dans l'ablation de la canule.

Le spasme des muscles du larynx causé par l'hyperesthésie de la muqueuse peut encore, d'après Trousseau, empêcher d'enlever la canule. Certains enfants, d'un tempérament très-nerveux, sont tellement habitués à respirer par ce moyen artificiel qu'ils ne peuvent plus s'en

passer ; ils s'irritent à chaque tentative et, par action réflexe, ils ont de véritables accès de suffocation.

Signalons enfin, parmi les causes de difficultés dans l'ablation de la canule, la présence, dans la trachée, de bourgeons charnus exubérants, de polypes végétants et, parfois, l'existence d'un léger rétrécissement cicatriciel.

ACCIDENTS CONSÉCUTIFS. — Parmi les accidents consécutifs, les uns peuvent être attribués à l'opération, les autres sont le fait de la maladie générale ou locale qui a nécessité la trachéotomie ; les premiers doivent seuls être étudiés ici.

Les accidents imputables à l'opération ont leur point de départ dans la plaie, comme l'hémorrhagie secondaire, les phlegmons, l'érysipèle et la diphthérie ; d'autres sont dus à des irrégularités de la cicatrisation ; quelques-uns surviennent à distance, comme les abcès du médiastin, la trachéo-bronchite, la pneumonie ; il en est enfin qui sont produits par le séjour de la canule dans la trachée, ce sont les ulcérations.

a. Sanné, dans sa thèse, a réuni 19 cas d'hémorrhagies consécutives après la trachéotomie. André, Millard, Bœckel (de Strasbourg), avaient déjà signalé cet accident. C'est, le plus souvent, au moment du premier pansement ou peu de temps après, que survient l'écoulement de sang. Quelquefois l'hémorrhagie est spontanée ; elle peut apparaître alors du quatrième au septième jour. Le sang s'écoule tantôt à l'extérieur, sous la canule, par l'angle inférieur de la plaie ; tantôt à l'intérieur de la trachée et, parfois enfin, des deux côtés en même temps. Lorsque le sang pénètre dans la trachée, le malade est pris de dyspnée ; des accès de toux rejettent par la canule du sang liquide ou coagulé ; on entend, à l'auscultation, des râles fins et serrés à la partie inférieure des poumons. Sur 19 cas, Sanné a constaté 11 morts, soit par le fait de la perte de sang, soit par le fait de l'anémie consécutive.

Les différents moyens propres à combattre cet accident sont la compression avec des rondelles d'amadou sous la canule, la compression digitale, la ligature lorsqu'il s'agit d'un gros vaisseau, la cautérisation ; enfin, à l'intérieur, l'administration du perchlorure de fer, du ratanhia, de l'alcool, etc.

b. Lorsque le phlegmon envahit la plaie de la trachéotomie, les bords de celle-ci se gonflent, la peau rougit, les bourgeons charnus pâlisent, l'ouverture devient béante et elliptique ; les cordons de la canule dessinent deux gouttières sur les tissus œdématisés du cou ; la respiration devient plus difficile et la fièvre s'allume. Le traitement consiste alors dans l'application locale des antiphlogistiques, des émollients, et surtout dans des soins répétés de propreté.

c. L'érysipèle apparaît le plus souvent après une légère exulcération de la peau produite pendant le pansement, ou sous l'influence de liquides irritants sécrétés par la plaie.

d. La gangrène de la plaie est superficielle ou profonde ; elle se distin-

guera de la diphthérie aux caractères suivants. Dans la gangrène, la tuméfaction est plus intense que dans la diphthérie, les tissus ambiants sont épaissis, la peau du voisinage a perdu de sa mobilité ; l'eschare, formée de tissu cellulaire mortifié, est rugueuse, dépolie, déchiquetée sur les bords et ne se laisse arracher que par morceaux et filaments ; il s'en écoule un ichor fétide. La fausse membrane diphthéritique est blanchâtre, presque transparente et a des bords festonnés ; autour il existe sur la peau un léger liséré vasculaire et rougeâtre, dense et élastique, elle se laisse arracher par larges lambeaux.

e. Les vices de la cicatrisation, après la trachéotomie, consistent : 1° dans sa trop grande lenteur ; la plaie est atonique, ne se guérit pas, et expose à l'érysipèle et aux autres complications ; 2° dans sa trop grande rapidité ; la plaie tend à se fermer avant que les voies respiratoires ne soient libres, le larynx n'est pas perméable ; si on enlève la canule, on est souvent obligé de pratiquer un débridement pour la réintroduire ; 3° dans la formation d'une fistule aérienne ; il arrive quelquefois, lorsque la canule est restée à demeure très-longtemps, que la peau et la muqueuse se réunissent en dehors d'elle, et une fistule aéro-cutanée est constituée ; 4° dans un bourgeonnement exubérant, soit au dehors, soit dans l'intérieur de la trachée ; l'excision, la cautérisation avec le nitrate d'argent, tels sont les remèdes à employer contre cet excès de vitalité des bourgeons charnus ; 5° dans la production d'un rétrécissement cicatriciel au-dessus de la canule, du côté du larynx ; ce rétrécissement doit être incisé avec un ténotome (Bœckel).

f. Les abcès du médiastin, après la trachéotomie, ont été signalés par Millard, Créquy, E.-W. Bœckel, Sanné, et Peltier de Chambure. Il en existe au moins une vingtaine d'observations dans la science. Ces abcès surviennent, en général, quelques jours après l'opération et sont annoncés par une fièvre intense, de la dyspnée, de l'agitation et une douleur fixe au niveau du sternum. Peltier de Chambure attribue ces abcès à des incisions trop longues ou trop étroites, à l'introduction de la canule dans le tissu cellulaire situé en avant de la trachée et, quelquefois, à des phlegmons du cou qui se sont propagés au médiastin. On conçoit que, dans ces cas, la trépanation du sternum, faite avec succès dans les cas d'abcès froids, par Purman, Petit et Lamartinière, ne serait d'aucune utilité en raison de la gravité de l'état général.

g. Les complications bronchiques et pulmonaires sont assez fréquentes après la trachéotomie. On sera averti de leur apparition par une aggravation de l'état général qu'on ne saurait attribuer à des phénomènes se passant du côté de la plaie. Lorsqu'après la période de réaction traumatique, c'est-à-dire après le deuxième ou le troisième jour, on voit, chez les enfants, la fièvre s'allumer de nouveau, la température s'élever, la respiration monter à 40° par minute, et le pouls atteindre 160 à 180 pulsations, il faut redouter une complication thoracique.

h. Les ulcérations de la trachée, après la trachéotomie, ont été signa-

lées pour la première fois par Roger et étudiées par lui dans un remarquable mémoire, publié dans les Archives de médecine en 1851. Ces ulcérations consistent dans une véritable perte de substance de toute l'épaisseur de la muqueuse, dans l'étendue d'une pièce de cinquante centimes environ. Elles siègent le plus souvent à la paroi antérieure de la trachée, à 2 ou 3 centimètres au-dessous de la plaie et, quelquefois, à la paroi postérieure, sur la portion membraneuse; dans certains cas elles sont multiples. On doit en chercher la cause dans les frottements d'une canule trop grosse ou trop petite, ou à courbure trop courte, contre les parois de la trachée. La pression a parfois été si considérable, que Roger et Sanné ont observé des perforations du tube aérien. Un mauvais état général, l'intoxication diphthéritique, des inflammations des voies respiratoires, favorisent l'apparition de ces ulcérations. Leur diagnostic est difficile, mais on peut souvent les reconnaître aux signes suivants : tuméfaction érythémateuse du cou et des parties molles; aspect gangréneux de la plaie, crachats fétides, expectoration sanguinolente, aspect noirâtre du col de la canule, et douleur fixe au niveau de la région cervicale antérieure.

Pour prévenir la formation de ces ulcérations, Roger a modifié les courbures des canules; leur extrémité trachéale a été taillée en biseau; enfin, on a construit de nouveaux modèles de canules composés de deux segments mobiles l'un sur l'autre.

2° Laryngotomie.

L'opération de la laryngotomie ne fut conseillée que vers la fin du dix-huitième siècle et, quoique pratiquée avec succès à partir de cette époque par quelques chirurgiens, elle reste encore aujourd'hui d'un usage beaucoup plus restreint que la trachéotomie. Le docteur Planchon (1) a pu réunir 18 cas dans lesquels cette opération a été pratiquée par des procédés différents et pour des causes variées.

Dans l'opération de la laryngotomie, tantôt la section porte sur les cartilages du larynx, le thyroïde ou le cricoïde et sur les membranes qui les unissent; tantôt elle se fait seulement aux dépens des membranes et des ligaments qui existent entre les cartilages.

On peut donc admettre deux grandes classes de procédés de laryngotomie : A, les *laryngotomies cartilagineuses*; B, les *laryngotomies membraneuses*.

A. Les laryngotomies cartilagineuses comprennent plusieurs variétés, selon que le cartilage thyroïde ou le cricoïde sont sectionnés isolément, ensemble ou avec les membranes qui les unissent.

Sans multiplier les divisions et les subdivisions, nous décrirons seulement quatre variétés de laryngotomies : *a*, la thyrotomie; *b*, la

(1) *Faits cliniques de laryngotomie*. Thèse de Paris, 1869.

cricotomie; *c*, la crico-trachéotomie; *d*, la laryngo-trachéotomie.

B. La laryngotomie membraneuse comprend les variétés suivantes : *a*, section horizontale de la membrane thyro-hyoidienne; *b*, section horizontale de la membrane crico-thyroïdienne; *c*, section horizontale de la membrane trachéo-cricoïdienne.

INDICATIONS. — La laryngotomie a été pratiquée pour détruire certains rétrécissements consécutifs aux plaies, aux brûlures, aux fractures et aux ulcérations du larynx, pour aller directement à la recherche de *corps étrangers* fixés dans le larynx et, enfin, pour extirper des *polypes* ou des *tumeurs* difficiles à enlever par les voies naturelles.

Les *plaies du larynx*, faites par un instrument tranchant, amènent fréquemment l'apparition de membranes cicatricielles qui, tantôt entravent la respiration, et tantôt compromettent l'exercice de la voix. Dans les deux cas, on est autorisé à intervenir par une opération. Nous avons cité, à l'occasion des rétrécissements du larynx, les faits de Dolbeau, de Richet et de Lefort, qui montrent les résultats favorables fournis dans ces circonstances par la laryngotomie.

Dans les *fractures du larynx*, on devrait peut-être préférer la laryngotomie à la trachéotomie. Il est évident que cette dernière opération suffit pour remédier aux accidents immédiats, mais elle n'empêche pas les rétrécissements consécutifs du larynx. Par la laryngotomie, on pourrait immédiatement faire respirer le malade; de plus, il serait facile de remettre les fragments en place et d'enlever complètement ceux qui se seraient détachés. Si, malgré cela, le rétrécissement survenait consécutivement, on pourrait sans peine le dilater par le cathétérisme ou, mieux, le prévenir par l'emploi des canules à deux tubulures.

C'est surtout à l'aide du laryngoscope qu'on pourra diagnostiquer qu'un *corps étranger* qui a pénétré dans les voies respiratoires est fixé dans le larynx. Malheureusement, dans les premiers moments de l'accident, l'asphyxie est souvent menaçante, l'application du miroir laryngien n'est pas tolérée, et les renseignements fournis par les commémoratifs, par le siège de la douleur, suffisent rarement à calmer les incertitudes; dans ces conditions, l'hésitation et l'attente ne sont pas permises; il faut faire respirer le malade en pratiquant d'urgence la trachéotomie. Quand la respiration est largement rétablie, on examine le larynx et on enlève le corps étranger par les voies naturelles ou, si cela n'est pas possible, en pratiquant la laryngotomie. Lorsque les accidents du début ne sont pas aussi graves et que les corps étrangers sont tolérés dans les voies aériennes, par le toucher, l'auscultation et l'exploration au laryngoscope, on peut acquérir la certitude de leur présence; on en essaie d'abord l'extraction par l'orifice supérieur; puis, si on ne réussit pas, si le corps étranger est fixé solidement dans la place qu'il occupe, il faut se décider à ouvrir le larynx.

Trois conditions principales s'opposent à l'ablation des *tumeurs* du

larynx par les voies naturelles : 1^o leur siège ; 2^o leur volume trop considérable ; 3^o leur nature.

Lorsque le polype occupe les ventricules du larynx ou est situé au-dessous des cordes vocales, le plus souvent l'opération par les voies artificielles est indispensable.

S'il s'agit d'un sarcome volumineux, d'un papillome à marche rapide, si on n'a pas le temps d'habituer le malade au contact des instruments, la laryngotomie est encore indiquée.

Les papillomes multiples, les végétations en nappe et le cancer exigent encore comme moyen curatif l'ouverture directe du larynx. On peut ainsi les extirper complètement, cautériser et détruire leur racine et, suivant la méthode de Durham, pratiquer le ramonage du larynx.

Quels que soient les caractères anatomiques et le siège de la tumeur laryngée, si le malade a eu des accès subits d'étouffement qui ont mis sa vie en danger ou, à plus forte raison, si l'asphyxie devient menaçante et progressive, le chirurgien doit s'empresse de donner accès à l'air par une voie artificielle. Pour remplir ce but deux moyens lui sont laissés : la trachéotomie, opération palliative, et la laryngotomie, opération curative. S'il s'est décidé pour la seconde opération, le larynx étant ouvert, il peut, du même coup, enlever la tumeur et faire respirer le malade ; s'il a fait la trachéotomie, il pourra, quelques jours ou quelques semaines plus tard, ouvrir le larynx et pratiquer l'ablation de la tumeur. On comprend facilement que la laryngotomie immédiate donne un résultat plus complet et plus rapide, puisqu'elle dispense d'une seconde intervention ; d'ailleurs, il ne semble pas que ce soit une opération beaucoup plus grave que la trachéotomie.

Enfin, il nous reste à rechercher quel procédé opératoire le chirurgien devra choisir de préférence.

Dans les plaies et les fractures du larynx, ce sont les dispositions spéciales des lésions produites qui pourront seules indiquer le procédé de laryngotomie à employer ; il est impossible de tracer d'avance des règles générales à ce sujet.

La *thyrotomie* ouvre largement et facilement le larynx, et elle permet toujours d'agir avec la plus grande sûreté pour l'ablation des tumeurs ventriculaires, des corps étrangers incrustés, des cartilages flottants, pour l'extirpation radicale et la cautérisation des tumeurs en nappe, et pour la destruction des rétrécissements très-étendus.

Il résulte des statistiques et des études de Planchon que la section du cartilage thyroïde n'est pas grave pour la vie : la nécrose, la péri-chondrite et la carie consécutives sont rares. Il n'est pas exact de dire que cette opération est fréquemment suivie de la perte de la voix. Sur 29 cas de thyrotomie simple ou avec section des membranes voisines, Planchon a constaté 27 cas de guérison ; les deux cas de mort ont été dus à des causes étrangères à l'opération. Dans 21 cas la respi-

ration est redevenue complètement normale. Dans 8 cas, les malades n'ont pu parler qu'à voix basse ; dans 6 observations, la phonation a été conservée après avoir subi des modifications (voix rauque, voilée, aiguë, discordante) ; enfin 11 fois, la voix a repris son intégrité la plus absolue.

L'ossification des cartilages n'est pas une contre-indication à l'opération, elle cause seulement un certain retard dans la guérison.

La *cricotomie* doit être toujours évitée. Le cricoïde forme un anneau complet et, après la section de sa partie antérieure, on ne peut, sans fracturer sa partie postérieure, écarter les deux segments.

La *laryngotomie sous-hyoïdienne* n'est pas grave et la guérison de la plaie chirurgicale est simple et rapide, mais la voie ouverte aux instruments est le plus souvent insuffisante, comme Krishaber et Planchon s'en sont assurés sur le cadavre. Elle conviendrait seulement pour des tumeurs siégeant à la paroi postérieure de la cavité laryngée et au-dessus des cordes vocales. Maisonneuve, Follin, Prat et Lefferts sont les seuls chirurgiens qui aient pratiqué cette opération conseillée par Vidal et Malgaigne.

La section de la membrane crico-thyroïdienne et celle de la membrane trachéo-cricoidienne sont des opérations très-simples, mais plus rarement encore applicables que la précédente.

PROCÉDÉS OPÉRATOIRES. — Les procédés opératoires, dans la laryngotomie, sont d'une assez grande facilité, et l'étude complète que nous avons faite de la trachéotomie nous dispensera d'insister sur les points de détail communs aux deux opérations.

Nous décrirons successivement : 1^o la *laryngotomie sous-hyoïdienne* ; 2^o la *thyrotomie* ; 3^o la *crico-trachéotomie*.

1^o *Laryngotomie sous-hyoïdienne*. — Les règles de cette opération nous ont été tracées par Malgaigne dans son *Traité de médecine opératoire*. Prat et Follin ont eu l'occasion de les mettre en pratique et de les modifier avantageusement.

Pour faire la laryngotomie sous-hyoïdienne, on pratique une incision transversale de quatre à cinq centimètres de longueur, immédiatement au-dessous de l'os hyoïde, dont elle doit longer le bord inférieur. D'un second coup on divise le muscle peaucier et la moitié interne des muscles sterno-hyoïdiens ; puis, tournant la pointe du bistouri en arrière et en haut, on divise dans la même direction la membrane thyro-hyoïdienne ; la muqueuse vient faire saillie à chaque expiration, on la saisit avec des pinces et on la divise à son tour, soit avec le bistouri, soit avec les ciseaux. Il n'est pas exact que l'épiglotte soit, comme l'a dit Malgaigne, projeté à l'extérieur par le courant d'air qui suit la nouvelle voie, et il est inutile de chercher à fixer ce fibro-cartilage.

Prat suivit complètement les règles indiquées par Malgaigne. Pour éviter la section de la base de l'épiglotte, Follin fit une incision de sept centimètres à cinq millimètres au-dessus du bord supérieur du cartilage

thyroïde. Il n'eut aucune artère à lier. Prat mit trois points de suture; Follin se contenta de faire un pansement simple et d'incliner la tête en avant: les deux malades guérirent admirablement. Le procédé employé par Follin (section de la membrane thyro-hyoïdienne immédiatement au-dessus du cartilage thyroïde) est préférable au procédé de Malgaigne (section au-dessous de l'os hyoïde).

2° *Thyrotomie*. — Depuis le jour où Desault a décrit cette opération, elle a été pratiquée un assez grand nombre de fois, Planchon, dans sa thèse, en 1869, a pu en réunir 29 observations.

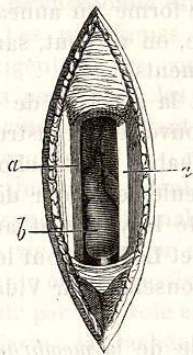


Fig. 71. — Thyrotomie pour un polype. — a, section du thyroïde; b, polype (Planchon).

L'opération doit être faite en trois temps: 1° incision de la peau et des parties molles; 2° section du cartilage thyroïde; 3° section de la muqueuse. De cette manière, on arrête d'abord l'écoulement de sang des parties molles, et on n'est pas gêné pendant l'opération; on évite aussi la pénétration du sang dans les voies aériennes, et les mouvements de toux et de déglutition qui en sont la conséquence.

Premier temps. — On commence par faire, très-exactement sur la ligne médiane, une incision partant au-dessous de l'os hyoïde et descendant jusqu'au tubercule antérieur du cartilage cricoïde; puis on coupe très-nettement les parties molles jusqu'aux cartilages et aux membranes du larynx exclusivement. On arrête alors avec beaucoup de soin l'écoulement du sang, et on attend jusqu'à ce que la plaie soit tout à fait sèche.

Deuxième et troisième temps. — Ces deux temps ont été confondus par la plupart des opérateurs; ils se contentent de ponctionner, sous le bord inférieur du cartilage thyroïde, la membrane crico-thyroïdienne; puis, par cette ouverture, ils introduisent une sonde cannelée sur la ligne médiane, dans l'angle des deux plans du thyroïde, et, avec un bistouri boutonné ou de forts ciseaux, ils coupent le cartilage thyroïde dans toute sa longueur. Par ce procédé, au moment de l'introduction de la sonde cannelée dans le larynx, surviennent des mouvements de déglutition, des efforts de toux qui rendent très-difficile la section exacte médiane, si nécessaire pourtant à l'intégrité de la voix. Quand, à l'exemple de Krishaber, on pénètre par l'angle supérieur du cartilage thyroïde et que, laissant de côté la sonde cannelée, on coupe le cartilage thyroïde par des mouvements de scie avec un bistouri boutonné, on évite presque complètement les mouvements réflexes. Il est très-facile de suivre la ligne médiane, car, aussitôt après l'opération, Krishaber put faire parler son malade d'une voix très-claire, en rapprochant simplement les deux moitiés du cartilage thyroïde.

Quand le cartilage n'est pas ossifié, il vaut donc mieux ne pas ponc-

tionner les membranes, mais inciser tout d'abord le cartilage thyroïde d'avant en arrière, par petits coups successifs, sans pénétrer dans la cavité du larynx, comme on l'avait fait jusqu'ici. On arrive ainsi jusqu'à la muqueuse qu'on divise, à l'aide de ciseaux pointus, dans un troisième temps. Si le cartilage thyroïde était ossifié, on pourrait obtenir le même résultat en le sciant à l'aide d'une scie d'horloger légèrement courbe et très-fine.

Pour voir clairement dans la cavité du larynx, ces sections étant faites, il suffira d'écartier les deux moitiés du cartilage thyroïde, soit à l'aide de deux fils métalliques passés de chaque côté, soit, plus simplement, à l'aide d'écartiers ordinaires. Il faut entr'ouvrir le larynx avec grande précaution, car, si l'écartement est trop considérable, on peut déterminer des luxations des articulations thyro-cricoidiennes et même des luxations aryéno-cricoidiennes. On fera bien d'éclairer la cavité laryngienne à l'aide d'une forte lampe dont les rayons seront concentrés par une lentille puissante. Le larynx étant ainsi convenablement ouvert, on procède à l'extirpation des tumeurs qu'on enlève par les divers moyens que nous avons indiqués à propos du traitement des polypes du larynx.

3° *Cricotomie et crico-trachéotomie*. — Nous avons dit que la cricotomie devait et pouvait toujours être évitée, nous croyons donc inutile de décrire cette opération d'ailleurs fort simple.

La crico-trachéotomie n'est que la trachéotomie prolongée jusqu'au-dessous du cartilage thyroïde: elle n'exige pas l'écartement aussi considérable des segments du cricoïde que la cricotomie, et ne produit pas la rupture de l'anneau laryngien. On pourra l'utiliser toutes les fois qu'il s'agira d'extirper des tumeurs siégeant au-dessous des cordes vocales.

CHAPITRE XVI

MALADIES DE LA POITRINE

CONSIDÉRATIONS ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

Nous rappellerons aussi brièvement que possible les notions anatomophysiologiques concernant le thorax et son contenu, qu'il importe d'avoir présentes à l'esprit en abordant l'étude des maladies chirurgicales de la poitrine.

1° *Parois thoraciques*. — La cage thoracique est formée en arrière par la portion dorsale de la colonne vertébrale, latéralement par les côtes et leurs cartilages, en avant par le sternum. La colonne dorsale ne jouit que d'une mobilité et d'une flexibilité négligeables au point de vue du fonctionnement du thorax; elle remplit le rôle d'un support, que nous