

en haut, est enfoncée dans la trachée sur l'ongle de l'indicateur gauche, et la trachée est incisée de bas en haut.

c) TRACHÉOTOMIE MOYENNE. — Incision allant du cartilage cricoïde à la fosse sus-sternale. On arrive sur la glande thyroïde comme dans les méthodes précédentes. Le tissu cellulaire qui réunit les lobules de la glande est déchiré de façon à avoir sous les yeux l'isthme bien mis à nu. Cela fait, on peut procéder de plusieurs façons. Roser recommande de couper l'isthme entre deux ligatures; Linhart conseille de le diviser par un coup rapide de bistouri et, si l'hémorrhagie était violente, de couvrir les surfaces saignantes avec de la charpie qu'on maintient contre la plaie avec les crochets qui écartent les lèvres de l'incision; aujourd'hui la charpie serait remplacée par de la gaze iodoformée. Si l'isthme présente une disposition normale, on peut arrêter l'hémorrhagie d'une façon ou d'une autre. On peut encore diviser l'isthme avec le thermocautère.

d) TRACHÉOTOMIE INFÉRIEURE. — L'incision va du milieu de la glande thyroïde jusqu'au sternum, dont elle dépasse le bord supérieur. Dans le tissu cellulaire sous-cutané, on trouve la veine transversale qui réunit les deux jugulaires antérieures: on la ménage quand cela se peut ou bien on la divise entre deux pinces. On pénètre ensuite dans l'interstice inter-musculaire. Le tissu conjonctif tendu comme une membrane (lame profonde) derrière les muscles, est incisé et une sonde cannelée introduite à travers cette boutonnière est poussée de haut en bas, étroitement appliquée contre la membrane, qu'on divise ensuite sur elle. On arrive ainsi au temps le plus difficile et le plus délicat de l'opération.

Tout d'abord, on vérifie qu'il n'existe pas d'artère au-devant de la trachée et on fait fortement écarter de chaque côté les muscles sous-hyoïdiens. Le bord inférieur de la glande thyroïde est alors récliné en haut avec un crochet mousse. Le tissu conjonctif qui, au fond de la plaie, enveloppe les veines est déchiré avec des pinces ou divisé sur une sonde cannelée jusqu'à ce qu'on aperçoive nettement la trachée. Toute l'habileté consiste à exécuter ce temps sans perdre une goutte de sang.

La trachée une fois bien dénudée, on introduit dans l'angle inférieur de la plaie l'indicateur gauche, qui repousse en bas tous les tissus et protège le tronc brachio-céphalique et la veine innominée. La trachée est ensuite fixée avec le crochet pointu, attirée en avant et incisée de bas en haut.

Dans la trachéo-fissure, l'incision s'étend du larynx jusqu'à la fourchette sternale. Une fois qu'on est arrivé sur le corps thyroïde,

l'isthme est divisé avec le thermocautère ou sectionné entre deux ligatures¹.

Complications. Accidents opératoires. — Parmi les phénomènes qui surviennent dans toute bronchotomie, immédiatement après l'introduction de la canule, quelques-uns méritent une mention spéciale. L'hémorrhagie effraie plus le débutant qu'elle ne le mérite. Quand, avec les premiers mouvements expiratoires et accès de toux, il sort un peu de sang mélangé au mucus, on pourrait croire qu'un vaisseau a été blessé et qu'il existe une hémorrhagie dans les voies aériennes. Toutefois, on s'aperçoit que la quantité de sang diminue de plus en plus. L'hémorrhagie provient de la muqueuse divisée, et quand la respiration se rétablit, elle s'arrête, en même temps que celle qui se fait par les petits vaisseaux situés au-devant de la trachée et ouverts pendant l'opération.

La *syncope*, qu'on observe assez souvent, est due à la diminution brusque de la quantité de sang contenu dans le cerveau; mais elle cesse après quelques mouvements de respiration artificielle. Quelquefois on observe de l'*apnée*, sans perte de connaissance; mais elle disparaît spontanément après que le malade a fait une inspiration profonde.

Enfin dans le croup, on voit la dyspnée continuer après l'introduction bien faite de la canule, quand des masses de fausses membranes viennent obstruer l'extrémité inférieure de la canule. Dans ces cas, on rend la voie libre en faisant passer dans la canule une sonde élastique. Si ce procédé échoue, il faut faire de l'aspiration avec une seringue qui déchire la fausse membrane, cause de l'obstruction. L'aspiration des fausses membranes avec la bouche est un acte d'héroïsme qui n'est pas approuvé même par un homme tel que Stromeyer. Cette aspiration avec la bouche peut être évitée quand on a soin d'emporter avec soi une seringue ou une poire en caoutchouc.

Parmi les accidents fâcheux qui peuvent survenir, les uns sont im-

(1) L'introduction de la canule est un temps qui mérite une mention spéciale, car de sa correction dépend le succès de l'opération. Il n'est pas rare en effet, lorsque le chirurgien est inexpérimenté, que ce temps soit long et laborieux. On a inventé des dilatateurs à 2 et 3 branches qu'on introduit dans la plaie trachéale, puis on glisse la canule entre les branches écartées. Cette manœuvre est plus difficile que l'introduction directe, facile si l'incision trachéale est bien médiane et si la canule est taillée en biseau ou munie d'un mandrin conique et aplati. Sitôt la trachée incisée, l'index gauche quitte le tubercule cricoïdien, l'ongle pénètre dans l'angle supérieur de l'incision trachéale qu'il fait bâiller en accrochant sa lèvre droite et sur cet angle on glisse la canule, dirigée obliquement en bas et à droite.

putables à de véritables *fautes opératoires*, d'autres sont dus à un malheureux concours de circonstances impossibles à prévoir.

Dans la première catégorie, on peut citer la blessure de grosses artères, ou l'introduction de la canule au milieu des tissus situés au-devant de l'œsophage, ou la section des parois antérieure et postérieure du larynx et de celle du pharynx avec introduction de la canule dans ce dernier. Tout cela est arrivé aux chirurgiens inexpérimentés, principalement quand ils ont perdu leur sang-froid devant les phénomènes d'asphyxie présentés par le malade. Pour éviter l'incision de la paroi postérieure de la trachée, on n'a qu'à régler le bistouri en le prenant entre les doigts à 1 centimètre au-dessus de la pointe au moment d'inciser les anneaux cartilagineux.

Voici quelques exemples de la seconde catégorie de faits. On divise les anneaux cartilagineux, sans couper la muqueuse, qui se décolle de la charpente cartilagineuse et fuit devant le couteau. Quand on place ensuite la canule, elle pénètre dans un cul-de-sac entre la muqueuse et le cartilage et provoque bien entendu une exagération de la sténose. Comme l'air ne sort pas par la canule, on la retire et on explore la plaie avec une sonde et sous un bon éclairage; il est alors facile de reconnaître de quoi il s'agit, car la sonde ne peut être poussée directement en arrière.

Dans d'autres cas, en ouvrant la trachée on incise en même temps un abcès sous-muqueux situé sur la paroi postérieure et, par hasard, la canule vient se placer derrière la muqueuse de cette paroi. Si la canule n'obture pas complètement la plaie de la trachée, l'air sort à travers l'incision, mais la dyspnée est à peine diminuée. On retire alors la canule et on introduit la sonde; si la respiration devient libre, la canule est ensuite glissée sur la sonde servant de mandrin.

Soins consécutifs. — Si tout marche bien, si la respiration est bien rétablie, on peut laisser le malade entre les mains d'un infirmier sûr. Les cordons qui s'attachent à la canule sont liés derrière la nuque; la plaie est couverte avec de la gaze iodoformée qui protège les parties voisines. Un grand nombre de chirurgiens placent au-devant de la canule de la tarlatane fine, qui empêche l'entrée des poussières dans la trachée; d'autres mettent encore à côté de la canule des éponges trempées dans de l'eau tiède, pour rendre humide l'air qui entre par la canule. Dans la diphtérie, il est réellement important d'obtenir le ramollissement des sécrétions qui se transforment en croûtes; ce résultat peut être obtenu avec un appareil à inhalations.

Quand dans le croup on voit la dyspnée s'exagérer, il faut penser à l'accumulation des fausses membranes dans la canule ou au-dessous;

on introduit alors dans la canule une sonde élastique ou une plume d'oie, et si les membranes ne se détachent pas encore, on fait de l'aspiration. Le nettoyage de la canule n'est pas moins important quand on a opéré pour œdème de la glotte ou pour corps étranger. Le garde-malade doit bien connaître le fonctionnement de la canule pour savoir retirer au besoin le tube interne et le replacer ensuite.

Le temps que la canule doit rester en place dépend de l'affection. S'il s'agit d'un corps étranger, la canule peut être retirée aussitôt après qu'on a extrait celui-ci. Dans l'œdème de la glotte, la canule n'est pas gardée longtemps; du reste, l'examen local de la glotte fait toujours voir s'il existe encore ou non de la tuméfaction. Dans le croup et la diphtérie, on est quelquefois obligé d'attendre pendant des semaines et des mois. Quand le processus morbide est terminé, on essaie d'obturer l'orifice externe de la canule pour voir si l'enfant peut respirer, l'air passant par l'orifice tourné du côté de la glotte; si oui, on peut retirer la canule pour quelques heures, puis pour toute la journée. Dans certains cas de sténose, les malades ont été obligés de garder la canule pendant toute leur vie. Un malade qui se promenait avec sa canule dans la cour de l'hôpital de Vienne, tomba subitement asphyxié: la canule s'était détachée et était tombée par terre. Aussi faut-il considérer comme un véritable progrès la dilatation des rétrécissements telle qu'on la pratique aujourd'hui (Schrœtter, Dupuis).

La canule elle-même donne naissance à certains phénomènes fâcheux. Tout d'abord, c'est l'ulcération de la paroi postérieure de la trachée, inconvénient qui peut être évité en donnant à la canule une courbure convenable. Vient ensuite l'ulcération de la paroi antérieure de la trachée, là où elle se trouve en contact avec la canule; et dans certains cas elle se complique d'hémorragie brusque se faisant à la surface de l'ulcération. Dans un cas de la clinique de v. Dumreicher publié par Hofmohl, l'hémorragie, due à l'ulcération par la canule de l'artère thyroïdienne très volumineuse, s'est terminée par l'asphyxie rapide du malade. Il va de soi que dans la diphtérie le processus peut envahir la plaie et aboutir à la nécrose d'une grande partie de la trachée.

Dans certains cas, pour éviter le port de la canule on aurait voulu voir les lèvres de la plaie se cicatriser isolément, circulairement; et on ne peut l'obtenir; par contre, dans d'autres cas ce mode de cicatrisation se produit sans que cela soit utile, et on est désagréablement surpris par l'établissement d'une fistule trachéale. Cette éventualité est rare, il est vrai. Les procédés opératoires destinés à remédier à cet état sont très nombreux. Le plus simple est celui de Balassa. Il transforme la fistule en un orifice quadrangulaire dans lequel il suture un

lambeau de même forme dont la base correspond au bord inférieur avivé de la fistule. Le lambeau est rabattu de bas en haut et regarde la trachée par sa surface cutanée.

Nous n'avons pas parlé à dessein de la *thyrotomie*, qui possède des indications toutes spéciales. Cette opération, qui est indiquée dans les rétrécissements et les néoplasmes du larynx, sera mieux étudiée quand nous aurons à parler de ces affections. Dans ces cas, la thyrotomie remplace souvent les procédés endo-laryngés ou laryngoscopiques.

Rétrécissements du larynx. — Les rétrécissements du larynx surviennent à la suite des traumatismes (fractures, brûlures, plaies par armes à feu ou instruments tranchants), de la sclérose de la muqueuse et de la sous-muqueuse (catarrhe chronique le plus souvent d'origine syphilitique), des ulcérations profondes s'attaquant même au squelette cartilagineux (périchondrite, ulcérations syphilitiques ou typhiques). On comprend que dans ces conditions les formes anatomiques de ces rétrécissements soient très variables. Dans une série de cas, on trouve la muqueuse rétractée par places, irrégulièrement plissée, tuméfiée, couverte de proliférations papillaires et de véritables polypes pédiculés.

Dans d'autres cas, on trouve des déformations limitées telles que rétraction et fente ulcéreuse des cordes vocales, fixation des cartilages aryénoïdes dans une position anormale, productions membraneuses, brides cicatricielles, etc. Enfin, souvent il existe un rétrécissement circulaire ou cylindrique du larynx avec un organe transformé en une cavité étroite, irrégulière, dont la déformation est même visible à l'extérieur. Il est évident que les lésions simples, les adhérences, les positions vicieuses etc., peuvent être guéries par voie endolaryngée. Schrætter est même parvenu à des résultats étonnants, surtout dans les cas où l'on a dû faire, pour suffocation, la trachéotomie d'urgence, en traitant les rétrécissements étendus par la dilatation méthodique; néanmoins, il serait inexact de prétendre qu'on peut obtenir de cette façon la guérison dans tous les cas. Dans les cas difficiles, on est obligé de fendre le larynx, d'en exciser une partie pour pouvoir gratter, curetter, cautériser les proliférations et faire ensuite la dilatation méthodique des rétrécissements.

Tumeurs du larynx. — D'après l'état actuel de nos connaissances, dans les néoplasmes du larynx, la voie endolaryngée doit être considérée comme la règle; l'incision du larynx doit être réservée aux cas qui ne se prêtent pas à la méthode précédente. Mais ces cas sont de beaucoup la minorité; ils sont constitués par les tumeurs bénignes, implantées par une base large au-dessous des cordes vocales, par les

papillomes multiples et étendus. Si le néoplasme est de mauvaise nature, on peut encore espérer obtenir quelques succès en extirpant le larynx. Cette proposition, à savoir que dans les cas de néoplasmes malins il faut faire l'extirpation du larynx, n'est pas ébranlée par quelques succès obtenus par la voie endolaryngée sur un petit nombre d'épithéliomes circonscrits de la muqueuse.

L'opération est très simple. L'incision commence au niveau de la pomme d'Adam et descend au delà du cartilage cricoïde. Après avoir divisé les diverses couches du tissu conjonctif et dénudé le ligament conoïde, on pousse à travers ce dernier dans la cavité du larynx un bistouri boutoné. En tournant le tranchant en avant, on passe entre les cordes vocales et on divise d'avant en arrière et de bas en haut le bord antérieur du cartilage thyroïde. Quand le larynx est ossifié, on peut être obligé de se servir d'une scie.

Très souvent la thyrotomie peut être remplacée par la simple division du ligament conoïde. Dans les néoplasmes qui siègent profondément, on est quelquefois obligé de couper le ligament, le cartilage cricoïde et les premiers anneaux de la trachée.

Il nous reste à dire quelques mots sur la *trachéotomie préliminaire*, dans le cours d'une autre opération.

Trachéotomie préliminaire. — Nous avons déjà dit, en parlant des résections du maxillaire supérieur, que le danger des hémorragies consiste en ce que, le malade ne pouvant tousser sous le chloroforme, le sang s'accumule dans le larynx, la trachée et les ramifications bronchiques, et étouffe ainsi le sujet. Pour éviter cet accident, Nussbaum (1869) eut l'idée de trachéotomiser son malade, de lui donner du chloroforme par la canule et d'appliquer sur l'orifice supérieur du larynx une compresse imbibée d'huile. Faite dans ces circonstances, la trachéotomie est désignée sous le nom de *préliminaire*. Below proposa d'obstruer, après la trachéotomie, avec un ballon en caoutchouc l'espace compris entre la plaie et les cordes vocales, de faire en un mot le *tamponnement* de la trachée. Trendelenburg a même fait construire à cet effet une canule spéciale (fig. 125 a)

Le tampon se compose d'une sorte de sac en caoutchouc attaché à l'extrémité de la canule. Le sac est double et se compose d'une paroi interne qui s'applique à la canule et d'une paroi externe qui se continue avec la paroi interne comme les deux feuillets d'une cavité séreuse double. La cavité qui se trouve entre les deux feuillets peut être remplie d'air à l'aide d'un tube très mince qui traverse le feuillet externe. Quand la canule est introduite dans la trachée, les deux lames du tampon sont appliquées l'une contre l'autre; mais lorsqu'on insuffle de l'air, le feuillet externe s'éloigne de l'interne et s'applique finalement contre la trachée; le tube en caoutchouc est alors fermé avec une pince ou un robinet spécial.

Trendelenburg a encore adapté à la canule un appareil à chloroforme (fig. 125 b). Le tube se termine dans la canule ; son extrémité libre, en forme d'entonnoir, est tendue d'une étoffe sur laquelle on verse le chloroforme. L'idée de cet appareil est bonne, seulement en pratique il fait souvent défaut. Aussi Tren-



Fig. 125 a. — Canule tampon de Trendelenburg.

delenburg a-t-il introduit dans l'appareil la modification suivante. Au lieu d'un ballon cylindrique en caoutchouc, il prend un condom en baudruche qui est mis autour de la canule et solidement lié en haut et en bas. Pour fixer hermétiquement la baudruche on pousse encore sur la canule, en haut et en bas, deux

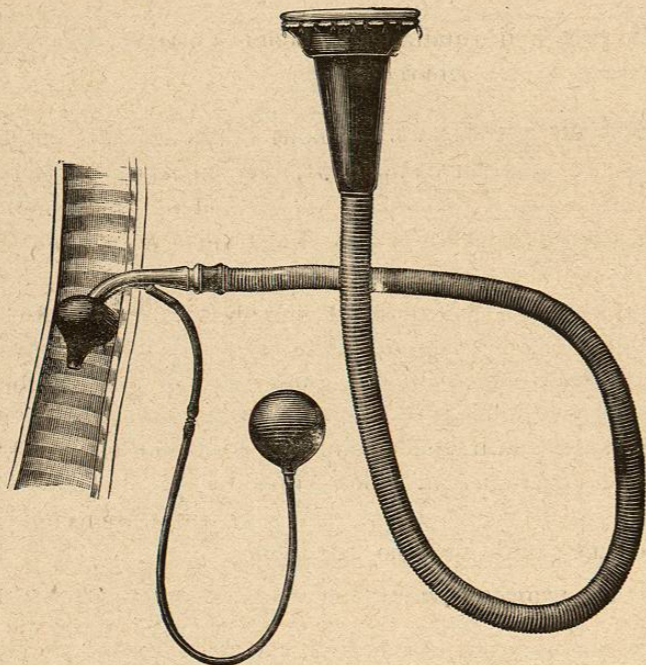


Fig. 125 b. — Canule tampon avec inhalateur à chloroforme.

anneaux de caoutchouc. L'espace entre la canule et la baudruche est rempli ensuite d'air à l'aide d'un mince tube en caoutchouc qui se trouve sur la face latérale de la canule. On ne doit pas insuffler avec trop de force, car la vessie élastique pourrait se renverser en bas sur l'extrémité de la canule.

Le tamponnement de la trachée présente des avantages certains dans l'extirpation et même la résection du larynx, souvent dans la pharyngotomie sous-hyoïdienne, dans l'extirpation des tumeurs volumineuses et très vasculaires, rétro-maxillaires et rétro-pharyngiennes, dans celle des tumeurs du maxillaire supérieur.

Résection du larynx. — La résection du larynx est faite dans une étendue qui varie avec le but qu'on cherche à atteindre.

Heine divisait la commissure du cartilage thyroïde, décollait avec une élévatoire d'abord le péri-chondre de la face externe, ensuite celui de la face interne et enlevait finalement une bande de cartilage sur chacune des faces du cartilage thyroïde.

Dans les rétrécissements très prononcés, on est quelquefois obligé d'exciser de grandes parties de péri-chondre interne, et de réséquer des brides étendues qui partent du cartilage thyroïde déformé.

Il faut encore placer parmi les résections du larynx, l'*extirpation partielle*, qui consiste en l'ablation d'une moitié seulement du cartilage thyroïde.

L'expérience a montré (Hahn) que cette extirpation unilatérale donne de meilleurs résultats que l'extirpation totale. Au point de vue de la récurrence, quand le néoplasme occupe une moitié du larynx, l'extirpation unilatérale vaut l'extirpation totale. On fait encore des extirpations partielles atypiques (moitié, plus un morceau de l'autre moitié du cartilage thyroïde).

Extirpation du larynx. — L'extirpation du larynx a été faite la première fois par Czerny, sur des chiens. Billroth est le premier qui ait fait cette opération sur l'homme. Depuis, elle a été pratiquée plus de 100 fois, puisque la statistique de Bœhmer datant de 1886 contient déjà 92 cas (dont 80 pour carcinomes).

Avec le larynx artificiel de Gussenbauer, qui se met à la place du larynx extirpé, les opérés peuvent parler, ce qui améliore notablement les résultats fonctionnels de l'opération.

Dans la majorité des cas, l'extirpation a été précédée de trachéotomie avec tamponnement de la trachée. On fait une incision verticale sur la ligne médiane à partir de l'os hyoïde, et une incision horizontale qui va d'un sterno-mastoidien à l'autre quand il faut enlever en même temps le larynx, une partie du pharynx ou des ganglions lymphatiques. Les attaches antérieures et latérales du larynx sont déchirées avec une élévatoire. On divise ensuite les attaches supérieures en sectionnant le ligament thyro-hyoïdien et la muqueuse pharyngienne ; si on désire conserver l'épiglotte, il faut encore couper les ligaments thyro-épiglottiques. On attire le larynx en avant et, après avoir poussé une élévatoire derrière le cartilage cricoïde, on divise de haut en bas toutes les parties qui relient le larynx à l'œsophage. Il ne reste plus qu'à séparer en bas le larynx de la trachée. Il n'est

pas nécessaire de couper les vaisseaux entre deux ligatures : on les coupe et on lie ceux qui saignent.

Une fois le larynx enlevé, on plonge pour ainsi dire dans le pharynx et l'œsophage dont la paroi antérieure est ouverte.

On n'est pas encore d'accord pour dire s'il faut ou non faire la suture de la plaie, car l'expérience a montré que la cicatrisation s'opère très bien sans suture. Après l'irrigation de la plaie, on introduit à travers l'incision une sonde œsophagienne qui est laissée à demeure pour quelque temps et qui sert à alimenter le malade. Si le sujet ne supporte pas la sonde, il est nourri avec des lavements nutritifs. Mais dans certains cas on est malheureusement obligé d'introduire la sonde toutes les fois qu'il faut alimenter le malade. Chez quelques malades, on a pu retirer la sonde au bout de plusieurs jours. La base de la langue descend notablement et se porte en arrière, recouvrant ainsi une partie de la plaie, en même temps que les muscles constricteurs du pharynx attirent de plus en plus ses parois contre la ligne médiane. Le larynx artificiel n'est placé qu'après le début de la cicatrisation, car à ce moment la plaie qui conduit de l'incision externe dans le pharynx commence à se rétrécir par le fait de la rétraction cicatricielle.

Le grand danger de cette opération réside dans les complications de bronchite et de pneumonie. Par conséquent, on ne fera pas cette opération si le malade présente de la bronchite ; pendant l'opération, on empêchera l'entrée du sang dans les bronches, et la pénétration des sécrétions et des aliments pendant le traitement post-opératoire. Enfin, par des pulvérisations d'acide phénique ou de benzoate acide de soude, on désinfectera l'air que respirera le malade.

Il faut avouer que jusqu'à présent les larynx artificiels que nous avons à notre disposition, ne sont pas très satisfaisants. Je m'abstiendrai donc de donner ici la description de ces instruments.

CHAPITRE IX

MALADIES DE L'ŒSOPHAGE.

Anatomie. — Le mot *œsophage* était déjà connu d'Aristote. Les médecins grecs se servaient pourtant du mot *στόμαχος* pour désigner l'œsophage (Hyrtl), et Celse dans un passage écrit ceci : *duo itinera colli, unum stomachum, alterum asperam arteriam vocant*. Vesale se sert encore du mot *stomachus* pour désigner l'œsophage.

Les anatomistes ne sont pas d'accord sur le point où finit le pharynx et où commence l'œsophage ; et cela se comprend, car au point où le pharynx se continue avec l'œsophage, le premier se rétrécit en entonnoir sans qu'on puisse lui assigner une limite précise. Les indications les plus inexacts sont celles qui rapportent l'orifice supérieur de l'œsophage à telle ou telle vertèbre cervicale, car avec la mobilité qui caractérise la colonne cervicale, ce n'est pas toujours la même vertèbre qui se trouve en face de l'œsophage. D'ordinaire, on prend pour limite entre l'œsophage et le pharynx un plan passant par le bord inférieur du cartilage cricoïde.

Il est impossible de comprendre les affections de l'œsophage sans une étude préalable de la portion inférieure du pharynx. Pour saisir l'opportunité de cette étude, il suffit de penser seulement à un corps étranger arrêté à la fois dans le pharynx et l'œsophage, ou à un néoplasme développé à la limite de ces deux organes et empiétant sur les deux.

Exploration de l'œsophage. — Pendant très longtemps, les affections de l'œsophage ne furent pas étudiées avec la même netteté que celles d'autres organes, et ce n'est que de notre temps que des progrès très sensibles ont été réalisés à cet égard. Les procédés d'exploration de cet organe étaient en effet très défectueux il n'y a pas longtemps encore. La partie inférieure du pharynx peut être facilement inspectée avec le laryngoscope. Quant à l'inspection de l'œsophage, des tentatives non point nulles, mais médiocrement heureuses ont été faites jadis par John Aylurin Bevan et Waldenburg.

1° ŒSOPHAGOSCOPIE ET GASTROSCOPIE. — Depuis quelques années, l'œsophagoscopie a été si perfectionnée à Vienne qu'elle est devenue un procédé d'exploration d'une grande valeur pratique.

Ces progrès, nous les devons au professeur C. Stœrk qui, après de longues recherches faites en commun avec Semeleder, est arrivé