FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

1924

N° 59

Thèse présentée pour le Doctorat en médecine

PAR

LÉON ANTOINE BURGER
NÉ A METZ, LE 22 MAI 1898

Ex-interne de la Clinique O. R. L. de Strasbourg
Interne de la Clinique infantile de Strasbourg

Contribution au traitement des papillômes diffus du larynx chez l'enfant

Président: Monsieur ROHMER, PROFESSEUR

R. BIBLIOTECA MEDICA ROMA

ÉDITIONS DE «STRASBOURG-MÉDICAL»
1, PLACE DE L'UNIVERSITÉ (FOYER UNIVERSITAIRE)
STRASBOURG
1924

Contribution au traitement des papillômes diffus du larynx chez l'enfant

FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE 1924

N° 59

Thèse présentée pour le Doctorat en médecine

PAR

LÉON ANTOINE BURGER

NÉ A METZ, LE 22 MAI 1898

Ex-interne de la Clinique O. R. L. de Strasbourg
Interne de la Clinique infantile de Strasbourg

Contribution au traitement des papillômes diffus du larynx chez l'enfant

Président : Monsieur ROHMER, PROFESSEUR

ÉDITIONS DE «STRASBOURG-MÉDICAL»
1, PLACE DE L'UNIVERSITÉ (FOYER UNIVERSITAIRE)
STRASBOURG
1924

FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG.

Doyen	MM. WEISS C. ✻ ✪ I.
Assesseur	CHAVIGNY O. ✻ ✪ I.

Professeurs

Embryologie	MM. ANCEL ✻ ✪ I.
Anatomie	FORSTER ✪ I.
Histologie	BOUIN O. ✻ ✪ I.
Physiologie	SCHAEFFER ✪ A.
Physique biologique	WEISS C. ✻ ✪ I.
Chimie biologique	NICLOUX ✻ ✪ I.
Anatomie pathologique	MASSON ✻ ✪ A.
Pharmacologie, Médecine expérimentale	AMBARD ✻ ✪ A.
Hygiène, Bactériologie	BORREL C. ✻ ✪ I.
Médecine légale	CHAVIGNY O. ✻ ✪ I.
Clinique médicale	MERKLEN ✻ ✪ I.
	BLUM Léon ✻ ✪ A.
Clinique chirurgicale	LERICHE ✻ ✪ I.
	STOLZ ✻ ✪ I.
Clinique ophtalmologique	DUVERGER ✪ I.
Clinique dermatologique	PAUTRIER O. ✻ ✪ A.
Clinique psychiatrique	PFERSDORFF ✪ I.
Clinique neurologique	BARRÉ ✻ ✪ A.
Clinique oto-rhino-laryngologique	N...
Clinique gynécologique et accouchements	SCHICKELÉ ✻ ✪ A.
Clinique infantile	ROHMER ✪ A.

Chargés de cours et Agrégés :

MM. ARON Max ✪ A.	MM. HUGEL ✪ A.
BELLOCQ ✪ A.	HUMBERT ✪ A.
BLUM (Paul) ✻ ✪ I.	KELLER ✪ A.
BOEZ ✪ A.	LICKTEIG ✪ A.
CANUYT	REEB ✪ A.
FONTÈS	SCHWARTZ ✪ A.
GELMA ✪ A.	SIMON
GÉRY ✪ A.	VAUCHER ✪ A.
GUNSETT ✻ ✪ A.	WEILL ✪ A.
HANNS ✻ ✪ A.	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MÈRE ET A MON PÈRE

en témoignage d'affection filiale.

A MES FRÈRES ET A MA SOEUR

A MES TANTES ET A MES ONCLES.

MEIS ET AMICIS.

A MON MAITRE

Monsieur le docteur ROHMER

Professeur à la Faculté de Médecine de Strasbourg;

Directeur de la clinique infantile,

en le remerciant pour le grand honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de notre thèse et en reconnaissance de la bienveillance qu'il a eue pour nous.

A MON MAITRE,

Monsieur le docteur GEORGES CANUYT,

Chargé de cours à la Faculté de Médecine de Strasbourg.

Directeur de la Clinique O. R. L.

qui m'inspira le sujet de cette thèse en témoignage de respect et de dévouement.

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

§ 1er. — INTRODUCTION ET DÉFINITION DU SUJET.

C'est un enfant atteint d'une affection du larynx très rebelle au traitement, qui décida notre maître le Dr Canuyt à nous suggérer cette thèse. Il s'agissait de papillômes diffus du larynx chez un jeune garçon de 9 ans, dont nous relaterons l'histoire (voir cas I de nos observations).

Nous verrons par la suite combien il fut difficile avec les traitements employés d'arriver à une guérison ; elle ne fut obtenue que grâce à la radiothérapie profonde. Encouragé par les bons résultats de ce nouveau procédé. Monsieur Canuyt traita encore 4 autres enfants par les rayons X; ils furent tous ou guéris ou notablement améliorés. Dans nos observations nous retracerons l'histoire de ces cas; quelques-uns d'entre eux ont été traités par nous, lors de notre internat dans le service de Monsieur Canuyt. Il y a un fait certain: c'est qu'un enfant atteint de papillômes diffus du larynx doit être traité. La possibilité de complications soit immédiates par asphyxie (Rohmer, Quirin etc.), soit tardives par transformation maligne chez l'adulte (Moure), oblige le médecin à instituer un traitement.

Mais la question qui se pose est la suivante: quelle est la meilleure thérapeutique contre les papillômes du larynx? Car en médecine on sait que la multiplicité des traitements dans une maladie, indique leur peu

d'efficacité. Dans notre thèse nous passerons en revue les différents traitements employés, nous les critiquerons et nous dirons lequel, à notre avis, en est le meilleur.

Un court exposé historique précédera la question.

§ 2. — HISTORIQUE.

C'est Ehrmann, professeur à la faculté de médecine de Strasbourg qui en 1844 osa le premier s'attaquer aux papillômes du larynx. Son mérite est d'autant plus grand qu'à cette époque on ne se servait pas encore de la laryngoscopie. Avec les seuls symptômes fonctionnels de dysphonie progressive d'accès d'étouffement et d'expectoration de parcelles de tumeur il diagnostiqua un « polype du larynx » ; il fit une trachéotomie et plaça une canule courbe dans un premier temps; après 48 48 heures, il compléta l'opération par une thyrotomie au cours de laquelle il pratiqua, l'ablation d'une masse papillomateuse assez volumineuse. Cette laryngotomie d'Ehrmann, suivie d'excision des papillômes au bistouri fut couronnée de succès; elle ouvrit la voie dans la lutte contre les papillômes du larynx. Jusqu'à nos jours, un grand nombre d'opérations analogues par voie externe ont été employées. Nous mentionnerons la trachéotomie, la thyrotomie ou laryngotomie et la laryngostomie, etc.

La découverte du miroir laryngoscopique fit naître une deuxième méthode chirurgicale: On tenta *d'extirper* les papillômes laryngés par les voies naturelles. Toute-

fois, si ce procédé réussissait souvent chez les adultes, il était impraticable chez les jeunes enfants. Mais cette opération fut rendue possible aussi chez eux, lorsqu'on commença à utiliser la laryngoscopie directe au moyen de tubes rigides. Par ce procédé on put dans de très nombreux cas enlever des papillômes du larynx. Malheureusement les récidives fréquentes forcèrent les médecins à chercher d'autres moyens de guérison. A une époque donnée, on eut l'espoir d'avoir trouvé la solution en administrant des médicaments par voie interne. C'est Claoué en 1911 qui lança la magnésie calcinée, et quelques publications confirmèrent l'action heureuse de ce médicament; mais dans la majorité des cas le résultat fut nul. Il en fut de même avec l'arsénic déjà préconisé par Hunter en 1889, de même avec la médication iodée.

Les derniers venus parmi les moyens de guérison proposés contre cette affection rebelle sont l'irradiation et l'électrothérapie. Elles ne sont utilisées que depuis une dizaine d'années et les succès obtenus sont nombreux. On comprend donc que beaucoup de laryngologistes les préfèrent à l'heure actuelle aux procédés chirurgicaux. La haute fréquence était déjà employée depuis longtemps pour détruire de petites tumeurs à d'autres régions de l'organisme (papillômes de la vessie, (Heitz Boyer), verrues multiples de la peau, etc.). Ces succès amenèrent les auteurs à l'essayer contre les papillômes du larynx. Le radium et la rœntgenthérapie ayant donné de bons résultats dans le traitement des tumeurs malignes; certains auteurs eurent l'idée d'appliquer cette thérapeutique au traitement des papillômes du larynx. Les résultats en confirmèrent le bien fondé.

§ 3. — PROCÉDÉS THÉRAPEUTIQUES.

I. *Traitement chirurgical.*

Comme nous venons de le voir dans l'historique, les principaux traitements appliqués contre les papillômes du larynx peuvent être divisés en 3 catégories: 1° les procédés chirurgicaux; 2° les traitements médicamenteux; 3° les traitements par les agents physiques. C'est le traitement chirugical qui a été le plus fréquemment employé. Il existe deux voies d'accès au larynx qui encore de nos jours ont chacune des partisans convaincus; voie exolaryngée, voie endolaryngée.

A. *Voie exolaryngée.*

Des différentes méthodes pour arriver au larynx par voie externe, nous ne retiendrons que les suivantes: la trachéotomie, la laryngotomie (laryngofissure ou thyrotomie) et la laryngostomie.

La première de ces méthodes qui consiste à ouvrir la trachée, porte le nom de *trachéotomie*, elle ne saurait évidemment constituer une méthode générale de traitement. Ainsi Paul Bruns relatait déjà un certain nombre d'enfants, uniquement traités par la trachéotomie, et chez lesquels on put observer une guérison dans la suite. Rosenberg cite une douzaine d'auteurs, qui ont aussi observé ces guérisons presque spontanées (Mackenzie, Hodgkinson, Massei). On peut expliquer ces heureux

ésultats, par le fait que le larynx est mis au repos et que l'air n'irrite plus les papillômes lors de son passage par la glotte. Aage Plum croit qu'il faut attribuer ces guérisons à la moins grande aptitude à présenter des papillômes vers l'âge de la puberté. Certains auteurs ne croyant pas à la guérison spontanée, cherchèrent à extirper les papillômes à traves la plaie trachéale; ce qui n'était pas très facile. La trachéotomie a été employée le plus souvent dans les cas urgents pour éviter l'asphyxie. Quand il n'y avait plus de danger, on pouvait procéder à l'ablation des papillômes dans un deuxième temps; c'est ce qu'avait déjà fait Ehrmann. Un autre procédé consistait à laisser guérir la plaie trachéale et à intervenir plus tard par les voies naturelles. Payson Clark laisse ses enfants porter la canule jusqu'à ce qu'il ne constate plus d'accroissement des papillômes, alors seulement il enlève ces tumeurs. Actuellement tous les auteurs sont unanimes à affirmer que la trachéotomie est dans les cas de suffocation la seule planche de salut. (Sargnon, Barlatier, etc.)

C'est donc elle qui constitue le véritable traitement d'urgence.

La deuxième opération exolaryngée est la *thyrotomie*; elle consiste à fendre le cartilage thyroïde sur sa ligne médiane et à ouvrir ainsi le larynx (synonymes: laryngotomie, laryngofissure). Autrefois on la pratiquait surtout après avoir fait une trachéotomie préalable. Actuellement les chirurgiens font la thyrotomie sous anesthésie locale et sans trachéotomie. L'opération a eu des adeptes jusqu'à nos jours, qui l'ont surtout employée chez les enfants. Bruns relate l'observation de 21 enfants au-dessous de 15 ans qui ont été thyroto-

misés. D'après sa statistique il y eut des récidives dans 9 cas, une absence de récidive pendant un mois après l'intervention dans un des cas, quant aux autres ils furent douteux ou ne purent être suivis. Les résultats immédiats de la thyrotomie sont donc assez inconstants. En outre ces opérations qui sont mutilantes, et qu'on est obligé parfois de recommencer à différentes reprises pour des récidives sont dangereuses pour l'organe vocal. Ainsi Clubbe a même thyrotomisé un malade 17 fois. La laryngotomie constituait le traitement de choix jusqu'à ces dernières années ((Moure, Canuyt). Mais elle dût céder le pas à des méthodes plus modernes.

La troisième intervention par voie externe s'appelle la *laryngostomie*. D'après la thèse de Fontaine elle aurait été introduite dans le traitement des papillômes laryngés par Ruggi en Italie. Mais ce furent Sargnon et Barlatier à Lyon qui en 1909 se firent les protagonistes de cette méthode, qui avait donné des résultats éclatants dans les sténoses d'autre origine (Moure, Liébault, Canuyt). Elle consiste à ouvrir le larynx et à maintenir béante l'ouverture artificielle, la stomie. Ainsi il est possible de nettoyer le larynx de ses végétations aussi souvent qu'il est nécessaire. Les résultats de ce procédé n'ont pas été mauvais, surtout quand on y combinait la dilatation caoutchoutée secondaire du larynx.

Cependant les succès obtenus à ses débuts, ne devaient pas durer; car on ne saurait nier que c'est une intervention d'une certaine gravité chez les enfants. C'est surtout à la fin du traitement que la cicatrisation de la plaie devient dangereuse et que l'on peut avoir à lutter contre des sténoses. On comprendra donc que Sargnon et Béco, les deux promoteurs les plus fervents de cette

méthode, aient reconnu dans la suite que la laryngostomie ne devait être qu'une méthode d'exception dans le traitement des papillômes de l'enfant. Nous n'insisterons pas sur les nombreuses modifications qu'ont subies ces 3 grands procédés par voie exolaryngée.

B) *Voie endolaryngée.*

Mais il existe d'autres méthodes pour extirper les papillômes dans le larynx de l'enfant. Ce sont celles qui utilisent les voies naturelles. Depuis que l'on traite les papillômes chirurgicalement, ces procédés par voie endolaryngée ont eu la faveur des laryngologistes. Lorsqu'on commença à employer le miroir laryngoscopique, (laryngoscopie indirecte) on crut la question résolue, mais malheureusement on ne put employer cette méthode que chez des adolescents et chez des adultes. Ce fut donc une vraie révolution lorsqu'on réussit quelques années plus tard à voir et à opérer dans le larynx au moyen de tubes rigides (laryngoscopie directe); c'est le tube-spatule qui est le plus en vogue pour cette intervention. Avec un bon éclairage que donne le miroir de Clar par exemple, on peut faire un nettoyage méticuleux du larynx avec les divers instruments qu'on a inventés à cet effet: curettes, anses, extracteurs de différents modèles (Béco, Garel etc.), pincettes, éponges (de Grazzi, de Voltolini).

Certains médecins ont voulu guérir les végétations laryngées par l'intubation. A cet effet, ils utilisaient des tubes de différents modèles; tube d'O'Dwyer, de Lichtwitz, de Lori. Ils les introduisaient dans le larynx

R. BIBLIOTECA MEDICA ROMA

à l'aide du toucher et les laissaient en place pendant un certain temps. Mais ces procédés aveugles sont considérés actuellement comme dangereux. La laryngoscopie indirecte chez l'adulte et la laryngoscopie directe chez l'enfant sont seules employées. Pour résumer, nous dirons que parmi les procédés chirurgicaux que nous venons de décrire, les laryngologistes ont recours à la trachéotomie d'urgence dans les papillômes suffocants et à l'ablation par les voies naturelles au moyen de la laryngoscopie directe dans les autres cas; quand tous les traitements ont échoué, ils s'adressent soit à la laryngostomie, soit de préférence à la thyrotomie.

II. — *Traitements médicamenteux.*

Le traitement opératoire n'est pas le seul que l'on ait employé contre les papillômes du larynx. On a aussi cherché à guérir les sujets atteints de cette affection en leur administrant des médicaments les plus variés. D'abord en applications locales on a utilisé: l'acide lactique, l'acide trichloracétique, l'acide chromique, la potasse caustique, l'alcool, la formaline, la magnésie calcinée, etc.; presque tous ces médicaments devaient agir comme cautérisants.

Mais en outre on a aussi donné des médicaments par voie interne. Les auteurs du siècle passé croyaient diminuer ainsi la prédisposition à la papillômatose. Ils voulaient modifier le terrain. En agissant de la sorte ils ne commettaient pas une erreur aussi grande qu'on pourrait le supposer au premier abord. Les belles expériences d'Ullmann ont démontré qu'il existe une certaine

catégorie de papillômes, qui sont dus à des virus filtrants ou invisibles, ils peuvent être inoculés au sujet déjà atteint ou à d'autres. A l'heure actuelle, il est tout à fait permis de penser que la chimiothérapie découvrira une substance qui pourra être utilisée contre les papillômes, comme on utilise le novarsénobenzol contre les accidents syphilitiques. En 1911, Claoué de Bordeaux fit une publication intéressante, où il disait avoir obtenu des guérisons par l'emploi de la magnésie calcinée administrée par voie gastrique. Il empruntait cette substance à la thérapeutique vétérinaire où on l'utilisait depuis longtemps contre les papillômes de la bouche, etc. Il nous semble que le fait d'avoir trouvé un médicament capable de faire régresser les papillômes, est d'une importance capitale et qu'il faut continuer ces recherches. Trouvera-t-on ce spécifique, dans un composé de la magnésie ? C'est à souhaiter. Dans la suite d'autres auteurs (Schiffers, Dortu, Marini, Béco, Bruzzone), publièrent encore des cas de guérison, due uniquement à la magnésie calcinée. Il est encore intéressant de constater que la magnésie calcinée donne des résultats bien meilleurs dans les affections papillomateuses de la peau (verrues multiples) et dans la papillomatose chez les animaux. On a encore employé d'autres médicaments, mais qui n'ont jamais donné de résultats aussi beaux que la magnésie calcinée. Falgar emploie le carbonate de magnésie. Hunter avait obtenu de bons résultats avec de l'arsénic sous forme de liqueur de Fowler. Kœllreutter préconisait l'iodure de potassium. Mais en somme il n'y a que la magnésie calcinée qui semble avoir quelque propriété inhibitrice sur les papillômes. Malgré cela cette médication semble tomber dans l'oubli.

III. — *Traitement par les agents physiques.*

Aux deux principaux traitements, opératoires et médicamenteux, que nous venons de voir, s'est ajouté depuis une quinzaine d'années, le traitement par des agents physiques qui sont 1° la haute fréquence; 2° le radium et 3° les rayons X.

(*Haute Fréquence*). — En ce qui concerne la première, les auteurs qui l'ont employée ne sont pas nombreux. Car malheureusement on n'a pas encore pu l'utiliser par les voies naturelles. Les brillants résultats qu'elle donnait dans les cas de papillômes de la peau, de papillômes de la vessie. etc., ont conduit les laryngologistes à s'en servir contre les papillômes laryngés. En 1909, Paul Laurens a publié un cas guéri par trachéotomie et fulguration consécutive, qui est une des formes de la haute fréquence. Une deuxième forme de la haute fréquence, bien supérieure à la prenière: l'électrocoagulation a été utilisée pour la première fois dans notre cas I en 1921; si elle n'a pas donné de guérison définitive, c'est que l'unique séance d'application n'a probablement pas été suffisante. En effet, récemment Bourgeois et Leroux ont publié un cas très intéressant. Après échec complet des traitement sclassiques, ils essayèrent l'électro-coagulation chez un jeune garçon à travers sa stomie-laryngée: six séances furent pratiquées de novembre 1921 — février 1922; d'abord avec électrode nue, puis avec électrode humide; l'intensité employée était de 400 milliampères. Les séances furent bien supportées et l'enfant a guérit. Ce traitement par la diathermie est donc à

retenir, mais on ne saurait l'utiliser d'emblée pour les raisons déjà données.

Radiumthérapie. — Il en est tout autrement des deux autres agents physiques; le radium et les radiations profondes. Ce sont à eux que va l'espoir de beaucoup de laryngologistes à l'heure actuelle. Malgré leur emploi récent on peut déjà enregistrer de nombreux succès. Ce sont Ferreri et Polyak qui ont les premiers en 1911, proposé le radium pour guérir les papillômes. Au troisième Congrès international de laryngologie et de rhinologie Polyak insistait sur le fait que l'application endolaryngée de radium remplaçait parfaitement le traitement opératoire des pappillômes laryngés. Il plaçait le sulfate de radium dans une capsule d'aluminium, dont les parois mesuraient 5 mm. d'épaisseur, attachait la capsule sur une sonde et fixait celle-ci dans le larynx soigneusement cocaïnisé. Il laissait agir le radium pendant 30 à 150 minutes. Ce traitement était assez facile à réaliser chez les adultes; mais Polyak a dû employer une autre technique chez les enfants; il fit d'abord une trachéotomie et introduisit le radium par cette ouverture. En 1912, Abbé en Amérique a décrit 2 cas de guérisons; mais il s'agissait de personnes adultes, chez lesquelles il avait fait passer le radium à travers la plaie d'une trachéotomie. En 1913, Killian rapporta le cas de papillômes laryngés chez un enfant, où sur le conseil de Polyak il avait essayé la radiumthérapie endolaryngée. Comme on ne put cocaïniser le larynx du jeune sujet, on eut des difficultés inouïes à maintenir en place la capsule radifère. Les papillômes ne disparurent pas, mais l'application de radium n'eut aucun effet fâcheux. La même année Thomas Harris publia

un important mémoire. Aux 12 cas connus de la littérature traités par le radium (3 de Polyak, 3 de Masuchi, 1 de Killian, 3 d'Abbé, 2 de Freudenthal), il en ajoutait un treizième. Il dit notamment que Abbé et lui avaient renoncé aux petites doses de 15 (à 20 mgr. de radium employées par Polyak et qu'ils se servaient de 100 mgr. de radium pendant 30 minutes, au maximum pendant une heure. L'avantage des fortes doses serait la possibilité d'employer les voies naturelles dans les cas bénins. Le radium n'ayant besoin de rester dans le larynx que pendant 30 minutes, l'anesthésie locale serait suffisante à condition qu'elle soit bien exécutée. La courte durée de l'application diminuerait l'irritation consécutive. Il paraît dangereux de préconiser de trop hautes doses, car on risque de provoquer des brûlures comme Hopkins, Plum et d'autres les ont observées. En 1920 Rudberg publia deux autres cas traités avec 70 mgr. de radium (3 heures et 15 heures). La même année Aage Plum fit une communication très intéressante et documentée sur le traitement des papillômes du larynx chez l'enfant; il relate quatre cas personnels traités par le radium. Le mémoire le plus important jusqu'à ce jour sur le traitement des papillômes laryngés chez l'enfant est celui de Gordon B. New. Il publia les résultats de ce traitement chez 26 enfants (entre 10 mois et 12 ans) soignés à la Clinique Mayo pour cette affection. La technique employée fut la suivante: Sous anesthésie générale on introduisait le tube radifère dans la glotte au moyen de l'appareil en suspension de Lynch; On agitait le tube continuellement en s'assurant que la partie malade fut seule irradiée. La dose de 75 à 150 mgr. de radium était appliquée pendant 20 à 35 minutes,

quelquefois plus longtemps, si le cas le nécessitait. Comme filtre on utilisait seulement le tube radifère en argent, dont l'épaisseur était d'un millimètre. En moyenne les malades furent irradiés toutes les six semaines ou tous les deux mois. En cas de récidive on recommençait le traitement. Le maximum de séances appliquées fut de six, le minimum d'une. Entre les séances on appliqua le radium à l'extérieur du larynx chez plusieurs enfants. On donna en moyenne 3.000 mgr-heure à une distance de 2,5 cm. de la peau filtrés par 2 mm. de plomb. A l'exception de quelques cas, ce fut le seul traitement appliqué. Quant au résultat, de ces 26 enfants traités 9 ne rentrent pas en ligne de compte pour des raisons diverses; des 17 autres, 11 ont guéri; parmi ceux-ci, 9 avaient été trachéotomisés et ne portent plus de canule, les 6 derniers sont encore en traitement. Jamais l'auteur n'a vu de mauvais résultats; il attribue cela au fait que le radium restait sous le contrôle de la vue et qu'il était changé de place continuellement dans le larynx. En 1923, Carruthers a publié un nouveau succès par ce traitement chez une fillette de 8 ans. Sir Milligan a guéri 2 cas de papillômes. Et récemment Maisin et van den Wildenberg ont publié encore un succès. Il s'agissait d'une fillette de 7 ans, chez laquelle tous les traitements classiques tentés pendant 2 ans avaient échoué. Le traitement par le radium en-applications endo- et exolaryngées combinées en est devenu maître. Une soude porte-radium fut introduite dans le larynx au moyen de la laryngoscopie directe Dose = 25 mgr., durée = 1 heure en 2 séances, filtre = 1,5 mm. argent. La dose appliquée à l'extérieur du larynx dans un moulage a été de 5 mgr. par cm^2 de surface

radiante, durée = 20 heures, filtre = 2 mm. cuivre, distance = 3 cm. Le radium était réparti en une série de tubes de faible teneur de façon à obtenir une irradiation homogène.

De l'étude de tous ces cas traités au radium nous retiendrons les faits suivants:

1° Il est possible actuellement de guérir des papillômes du larynx chez l'enfant avec une dose de radium judicieusement choisie.

2° Les doses trop faibles n'empêchent pas les récidives.

3° Les doses trop fortes provoquent certainement des brûlures du larynx avec sténoses laryngées ultérieures.

4° La meilleure technique semble être l'application combinée endo et exolaryngée.

5° Dans les cas ou il existe déjà une trachéotomie ou une laryngostomie, l'application de radium par ces ouvertures artificielles accélère la guérison.

Telles sont les conclusions publiées par les différents auteurs qui ont traité les papillômes du larynx par la radiumthérapie. Personnellement nous n'avons pas encore employé le radium. Par contre nous avons l'expérience de la radiothérapie profonde et c'est elle qui fera surtout l'objet de notre étude.

Roetgenthérapie profonde. — Les quelques cas traités par les rayons X, avant 1920 ne sont pas très probants et n'ont pas enthousiasmé le public médical. En 1920, Plum parle encore d'une façon un peu dédaigneuse de ce traitement. Il mentionne que dans les deux cas, où il a employé la Radiothérapie profonde, celle-ci resta sans effet (3 séances sur chaque côté du cou à

travers 2-4 mm. d'aluminium). Pourtant c'est à tort que l'on a délaissé ce traitement, car depuis le beau résultat obtenu en 1922 dans notre cas I les publications relatant des succès au moyen de ce traitement se sont multipliés.

En 1922 Fairen publiait deux cas de papillômes chez des enfants; ils furent guéris par la roentgenthérapie. Il insistait sur la fait qu'il s'agissait chez eux de papillômes inflammatoires (de cause infectieuse ou toxique). A cause de leur hyperplasie épithéliale et de leur kératinisation relativement peu développées, ceux-ci réagissent mieux à l'irradiation que les papillômes néoplasiques.

En 1923, Mounier présentait à Paris un autre cas de papillômes du larynx guéri par les rayons X. Il avait, fait irradier sa malade pendant 8 séances. (Champs: deux latéraux et un médian, durée de chaque séance: 15-30 minutes, durée totale: 3 h. 35 minutes; distance: 30 cm. Filtre: 0,5 mm. zink et 1,0 mm. aluminium; intensité: 2,5 M. A.)

A la réunion des oto-rhino-laryngologistes de Paris le 14 mai 1924, Bourgeois, Lemaître, Halphen et Moulonguet ont également fait l'éloge de la radiothérapie prof nde comme traitement des papillômes laryngés de l'enfant et ont parlé de quelques cas traités par cette méthode.

Récemment Reinking et Peter ont signalé un cas personnel guéri depuis 2 ans. Il s'agissait d'un enfant de 6 ans opéré à plusieurs reprises pour papillômes du larynx et présentant une forte dyspnée et une aphonie complète. Il a été irradié avec ½ H. E. D. et 0,5 mm. filtre zink. Cette dose a été appliquée sur le larynx

au moyen de feux croisés avec des tubes en verre de plomb: 0,4 H E D du côté droit; 0,2 H E D à gauche et 0,2 H E D par derrière. Actuellement après 2 ans d'observation, l'enfant est tout à fait bien portant, parle à haute voix et n'a plus de dyspnée.

Comme dans la radiumthérapie, la question de dosage et de technique est d'une importance capitale pour obtenir des succès par le traitement aux rayons X. C'est là une loi générale dans le traitement des tumeurs malignes et bénignes. Les échecs peuvent s'expliquer de la manière suivante: ou la dose est insuffisante, ou la technique est mauvaise, ou la tumeur est particulièrement radiorésistante. En ce qui concerne la dose, il existe une limite supérieure que l'on ne saurait dépasser sans s'exposer à de graves accidents. Ces complications peuvent survenir immédiatement après l'application des rayons (mal des rayons intense, œdème laryngé, œdème induré de la peau) ou encore tardivement, 6 mois à 2 ans après l'irradiation (périchondrite et nécrose du larynx). Nombreux sont déjà les cas de nécrose du larynx, survenus après une irradiation trop forte de la région laryngée. C'est la publication de v. Hofmeister qui a attiré l'attention sur ce point, car dans l'espace de 11 mois, il a constaté 3 cas de lésions mortelles du larynx. Holfelder et Wetzel ont provoqué une nécrose laryngée en irradiant des ganglions cervicaux tuberculeux, Kœnig en irradiant une actinomycose cervicale, Schmitt en irradiant un sycosis, de même Stark pour un sycosis

Nous n'avons jamais constaté ces accidents.

La technique employée par le Docteur Gunsett a été la suivante:

Appareil utilisé:Gaiffe avec bobine III:
Champs d'irradiation: 2;
Dose pour chaque champ: 3.000 R;
Nombre de séances d'irradiation: 10 en moyenne;
Espace de temps: 10 jours en moyenne;
Filtre: 1,0 mm. cuivre et 2,0 aluminium;
Distance anticathode-peau: 40 cm,;
Intensité: 2,5 M. A.
Tension: 40 cm. d'Étincelle équivalente.

Pour choisir la dose optima, en envisagera l'âge de l'enfant; car chez le jeune sujet, les tissus sont beaucoup plus radiosensibles; en outre on envisagera l'étendue et la nature des papillômes que l'on voudra traiter. Quant à la technique on étalonnera la dose sur une série importante de jours, comme Regaud l'a préconisée, et comme Gunsett vient récemment de le résumer dans un article de fond. On fera parvenir les rayons au larynx par feux croisés en irradiant différents champs. Enfin un contrôle clinique rigoureux de la réaction cutanée et laryngée pendant et après l'irradiation, sera indispensable.

Les avantages que présente la radiothérapie profonde sur tous les autres traitements, sont évidents.

1° Elle respecte l'esthétique de l'organe vocal; elle évite les lésoins mutilantes et les cicatrisations vicieuses si fréquentes après les interventions chirurgicales;

2° Elle évite « l'ensemencement » observé par beaucoup d'auteurs après les tentatives d'ablation. Il s'agit dans ces cas d'une véritable auto-inoculation (Ullmann).

3° Elle est élégante, indolore et facile à appliquer chez les enfants;

4° Elle donne enfin surtout un résultat vocal parfait.

§ 4. — OBSERVATIONS,

Cas 1 (Résumé du cas publié par le Dr Canuyt).

R. R., âgé de 9 ans, est atteint d'une grippe avec forte fièvre en avril 1920. Une fois la fièvre tombée, le petit malade continue à tousser, et cette toux va en augmentant. En outre les parents constatent une raucité de la voix. Comme les troubles de la voix ne disparaissent pas, les parents amènent l'enfant à la clinique O. R. L. de Strasbourg. L'examen pratiqué le 2 novembre 1920 montra de grosses végétations adénoïdes, et la laryngoscopie révéla plusieurs gros papillômes pédiculés dans la région du vestibule laryngien et dans la région glottique. *Adénotomie* le même jour. Dans la suite l'enrouement augmente, s'accompagnant de gêne respiratoire.

Le 24 novembre on enlève sous anesthésie générale et au cours d'une laryngoscopie directe quelques papillômes à l'aide *de la curette*. Légère amélioration, mais un mois après l'état redevenait le même qu'avant l'intervention.

Le 16 décembre deuxième intervention intralaryngée selon la même technique.

Le 8 janvier 1921 *nouveau curettage des papillômes* qui, maintenant, obstruent presque complètement le larynx.

Le 19 janvier 1921 nouvelle ablation de quelques papillômes à la curette.

Le 4 avril l'enfant revient au service avec une forte dyspnée, et on se voit forcé de pratiquer une *trachéotomie*. Le 21 mai on change la sonde et on procède à l'ablation des bourgeons charnus qui recouvrent la plaie opératoire.

Le 5 août 1921 on fait une thyrotomie pour curetter les masses papillômateuses qui obstruent toute la cavité endo-laryngée.

Le 19 octobre 1921 seconde thyrotomie. A ciel ouvert on pratique l'électro-coagulation (Heitz-Boyer) des masses papillômateuses.

En mars 1922 récidive des papillômes en petit nombre. On décide alors d'avoir recours à la radiothérapie profonde. C'est Monsieur le docteur Gunsett qui fit l'irradiation.

Appareil : Gaiffe bobine n° III ; tube Fürstener à l'air libre.

Tension : 40 cm. d'étincelle équivalente.

Intensité : 2,5 M A.

Filtre : 0,5 mm. cuivre et 1,0 aluminium.

Distance anticathode-peau : 30 et 40 cm.

Doses : le 3 avril 3450 R. sur région cervicale ant. lat. droite ; le 4 avril 4000 R. sur région cervicale ant. lat. gauche ; le 5 avril 4000 R. sur région cervicale postérieure.

En juin 1922 on peut décanuler le petit malade. La cicatrisation se fit normalement et à l'heure actuelle, l'enfant n'a pas encore eu de récidive.

Cas II. — E. Pierre, âgé de 3 ans, est envoyé par le Dr H. de Colmar avec le diagnostic de papillômes du larynx. Depuis l'âge de 5 mois, l'enfant présentait une respiration difficile. Une adénotomie pratiquée à l'âge de 2 ans n'améliora pas cette dyspnée. Le 9 avril 1923 l'enfant fut examiné pour la première fois à la clinique du docteur Canuyt. Il présentait un tirage sus-sternal et épigastrique, un enrouement très accentué et une toux rauque et aboyante. La laryngoscopie directe, sous anesthésie générale, permit de constater la présence d'un polype du larynx, implanté dans la commissure antérieure des deux cordes vocales et un peu sur la droite. Il vient battre la glotte à chaque expiration tel un battant de cloche. Sa taille est celle d'un gros poids. On l'extrait à la curette et à la pince laryngienne après badigeonage à la cocaïne-adrénaline. L'examen histologique de la pièce enlevée faite par le prof. Masson révèle qu'il s'agit « d'un petit papillôme absolument typique, formé par des papilles conjonctives étroites, recouvertes par un épithélium pavimenteux stratifié assez épais ».

Une deuxième laryngoscopie directe pratiquée quelques jours après l'intervention, montra toute la région glottique

rouge et infiltrée, résultat de la réaction post-opératoire. En outre on vit quelques papillômes restés dans l'angle antérieur commissural. A ce moment on renvoya l'enfant à la maison, et notre maître, le docteur Canuyt, se proposa d'utiliser la radio-thérapie profonde en cas de non-guérison.

Le 19 novembre 1923 l'enfant revient au service avec un enrouement très prononcé et de la dyspnée. A la laryngoscropie directe on découvre une tumeur très congestionnée au niveau de la corde vocale droite. On fait une biopsie qui révèle qu'on est en présence d'un « papillôme du larynx. Epithélium pavimenteux stratifié d'épaisseur inégale, à surface irrégulière, revêtant de nombreuses papilles conjonctives ramifiées » (Prof. Masson). On a alors recours à la radiothérapie profonde faite par le Dr Gunsett. En l'espace de 3 jours, l'enfant reçoit 3000 R. de chaque côté du cou, donc une dose beaucoup plus petite que dans I.

Appareil de Gaiffe bobine nº III, tube dans la cuve à huile.
Tension : 40 cm. d'étincelle équivalente.
Intensité : 2,5 M. A.
Filtre : 0,5 mm. cuivre + 1,0 mm. aluminium.
Distance anticathode—peau : 28 cm.
Dose : 3000 R. sur chaque côté.

On revoit l'enfant en janvier 1924 ; on ne constate plus trace de papillômes dans le larynx. La mère dit que l'enfant est moins gêné et respire bien.

Cas III. — W. Charles, 4 ans 1/2, dont la mère avait fait un séjour dans un sanatorium pour Tbc fibreuse. L'enfant lui-même s'était développé assez tardivement au point de vue physique et mental. A la clinique infantile (prof. Rohmer) qui l'adressait à Monsieur Canuyt à cause de sa voix rauque, on constatait des lésions rachitiques du thorax et du crâne et on excluait la tuberculose (Pirquet négatif). Depuis l'âge de 2 ans environ, les parents avaient remarqué que leur petit avait une « voix basse » et parfois voilée. A la suite d'une rougeole à l'âge de 4 ans, l'enfant eu des accès de dyspnée, surtout la nuit, et la raucité de la voix augmenta.

29 janvier 1924. A l'examen laryngoscopique on trouve des papillômes implantés surtout sur la corde vocale et la bande ventriculaire gauches. Le Dr Canuyt fit une biopsie qui fut examinée par le prof. Masson.

On institua immédiatement le traitement radio-thérapeutique : Du 8 au 15 février, en 6 séances, l'enfant reçut 3000 R. du côté gauche du cou et du 16 au 21 février en 5 séances, il reçut 2500 R. du côté droit du cou.

Appareil de Gaiffe, bobine n° III, tube dans la cuve à huile.

Tension : 40 cm. d'étincelle équivalente.

Intensité : 2,5 M. A.

Filtre : 1,0 mm. cuivre + 2,0 mm. aluminium.

Distance anticathode—peau : 40 cm.

Le 24 février 1924 l'enfant quitta le service beaucoup amélioré et se trouve en parfaite santé à l'heure actuelle.

Cas IV. — O. Gaston, âgé de 16 mois est adressé à la clinique O. R. L. de Strasbourg par un médecin. L'enfant est bien constitué, n'a jamais été malade et ne présente que de la raucité de voix. En faisant la laryngoscopie directe le 1er avril 1924, nous constatons des masses papillômateuses magnifiquement développées au niveau de l'angle antérieur et de la commissure des cordes vocales. Nous adressons immédiatement l'enfant à l'institut radiologique (directeur Dr Gunsett).

Du 3 au 11 avril, le malade reçoit sur le côté droit du cou 3000 R. en 8 séances, et du 12 au 17 avril en 5 séances la même dose sur le côté gauche du cou.

Appareil de Gaiffe, bobine n° III, tube dans la cuve à huile

Tension : 40 cm. d'étincelle équivalente.

Intensité : 2,5 M. A.

Distance anticathode—peau : 30 cm.

Filtre : 1,0 mm. cuivre et 2,0 mm. aluminium.

Après ce traitement l'enfant quitte le service. Il se représente le 24 juin. A la laryngoscopie directe on constate encore la présence de petits papillômes et l'on continue le traitement

adiothérapique. Il reçoit avec le même appareil 3000 R sur a face antérieure du cou. L'enfant quitte la clinique notablement amélioré. Nous apprenons que O. G. vient de mourir. Une lettre adressée aux parents pour connaître de cause de la mort, est restée sans réponse.

Cas V. — B. Emile, âgé de 4 ans 1/2, est amené à la clinique O. R. L. le 17 juin 1924 pour un enrouement persistant depuis 6 mois. A la laryngoscopie directe on diagnostique des papillômes du larynx. On fait une biopsie large. Voici le résultat de l'examen microscopique fait par le prof. Masson : Papillôme. Petite tumeur papillaire formée par des papilles conjonctivo-vasculaires étroites, recouvertes par un épithélium pavimenteux stratifié. Autant qu'on peut en juger d'après le fragment enlevé, il n'y a pas d'infiltration profonde. L'absence de monstruosités cellulaires et le petit nombre des mitoses plaident pour une tumeur bénigne ». Nous décidons de faire traiter par la radiothérapie profonde : du 1er au 7 juillet, en six séances, on applique 3000 R. sur la partie cervicale antéro-latérale gauche et du 8 au 12 juillet, en 5 séances, encore 3000 R. sur le côté droit du cou. L'appareillage utilisé est le même que pour le cas IV. En contrôlant le larynx à la fin du traitement radiothérapique, on constate que les papillômes ont diminué et l'enfant quitte la clinique amélioré. A l'heure actuelle l'enfant est guéri.

§ 5. — CONDUITE A TENIR.

En pratique comment doit-on agir quand on se trouve en présence d'un enfant ayant des papillômes du larynx. La conduite à tenir sera différente suivant que le malade présente des symptômes sans gravité(troubles vocaux etc.), ou qu'il se trouve en imminence d'asphyxie. Dans ce dernier cas, il n'y aura pas de temps à perdre, et il faudra rétablir la perméabilité des voies respiratoires. C'est pour ces accidents de suffocation que la trachéotomie sera utilisée. On ne pratiquera plus l'intubation qui est illogique et parfois dangereuse. Trachéotomie dans les cas d'asphyxie, voilà la règle.

Par contre dans les cas bénins, comme cela se présente le plus souvent, le traitement sera différent. La biopsie sera faite dans tous les cas. Elle se pratiquera au moyen de la laryngoscopie directe. Nous conseillons de ne pas employer l'anesthésie générale: Pas d'anesthésie jusqu'à 7 ans; à partir de cet âge, on sera autorisé dans certains cas à faire la laryngoscopie directe sous anesthésie locale. L'exérèse sera aussi large et complète que possible. D'autre part, l'ablation des papillômes dans ce même temps facilitera le traitement. Cet acte constituera donc une méthode de diagnostic et une méthode de traitement. On s'adressera ensuite dès que l'on aura reçu la réponse de l'anatomo-pathologiste, à la Radiothérapie profonde, comme nous l'avons fait dans les cas que nous publions. Pendant toute la période de traitement et encore plus tard, nous proposons de faire absorber de la magnésie calcinée, pour mettre en œuvre

tous les moyens susceptibles d'activer la guérison. Telle est la ligne de conduite que nous proposons après avoir expérimenté les divers traitements. Nous préconisons surtout la radiothérapie profonde, parce que cette méthode nous a donné des résultats satisfaisants. Mais il ne faudrait pas généraliser les bienfaits de cet agent physique. Il est certain qu'il y a des papillômes qui sont particulièrement rebelles. Ces cas, tout à fait exceptionnels, existent cependant et il faut connaître la possibilité d'un échec. En résumé il ne faut pas dire: La radiothérapie profonde guérit tous les papillômes, mais il faut dire : «à l'heure actuelle la radiothérapie profonde nous semble être le meilleur traitement » (Canuyt).

Comme nous l'enseigne notre maître, le Docteur Canuyt, nous ne traitons pas des maladies mais des malades; et c'est l'étude approfondie de chaque cas qui sera notre meilleur guide dans le traitement et surtout dans l'interprétation des résultats.

CONCLUSIONS.

1° Les traitements proposés pour guérir les papillômes diffus du larynx chez l'enfant sont innombrables. Leur nombre explique leur peu d'efficacité.

2° Les accidents de suffocation seront traités d'abord par la trachéotomie.

3° Les méthodes chirurgicales exo-laryngées doivent céder le pas aux agents physiques.

4° La biopsie sera toujours faite. Il semble préférable de la faire aussi large que possible.

5° Les agents physiques et surtout la radiothérapie profonde paraissent être à l'heure actuelle le traitement de choix des papillômes diffus du larynx chez l'enfant.

Vu :
Le Président de la thèse :
ROHMER.

Vu :
Le Doyen de la faculté :
WEISS.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie, Directeur Général de l'Instruction publique et des Beaux-Arts
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE.

1° Française.

Ehrmann C.-H. — Laryngotomie pratiquée dans un cas de polype du larynx, Strasbourg, 1844.

— —. Histoire des polypes du larynx. Strasbourg, 1851.

Boulay. — Considérations sur le traitement des P. L. chez l'enfant. Revue de Laryngologie, 1900, I, p. 716.

Broeckaert. — Sur le traitement des P. L. chez les enfants. Revue de Laryngologie, 1900, n° 51.

Deniller. — Du traitement des P. L. diffus chez l'enfant. Thèse de Toulouse, 1907.

Sargnon, Barlatier. — Traitement chirurgical des P. L. suffocants. Lyon chirurgical, juillet 1909.

Paul Laurens. — Papillomes du larynx. Thyrotomie. Fulguration. Ann. Mal. des Oreilles, 1910, I. o. 264.

Claoué (Bordeaux) — La magnésie calcinée dans le traitement des papillomes diffus du larynx chez l'enfant. Ann. Mal. Oreilles, 1911, I, p. 11.

Schiffers. — La question de la magnésie calcinée dans le traitement des P. L. diffus chez l'enfant. Id., 1911, I, p. 196.

Sebileau. — P. L. traités par la laryngostomie. Presse Méd., décembre 1911.

Moure. — P. L. diffus. Transformation maligne, laryngectomie. Revue de laryngologie, 1912, juin.

Dortu (Liège). — Magnésie calcinée et P. mult. du L. Ann. Mal. Oreilles, 1912, 1, p. 602.

Fontaine. — De la laryngostomie dans le traitement des P. diffus chez l'enfant. Thèse de Paris, 1912.

Sargnon. — Contribution à la laryngostomie. Ann. Mal. Oreilles, 1913, II, p. 238.

HALPHEN, FONTAINE. — Quatre cas de P. L. récidivants de l'enfance guéris par laryngostomie. Revue de laryngologie, 1913, I, p. 342.

MOURE, LIÉBAULT, CANUYT. — Pathologie de guerre du larynx et de la trachée.

GAREL. — Contribution au traitement des P. L. chez les enfants en bas âge. Revue de laryngologie, 1918, p. 197.

HEYNINX et DIEUDONNÉ (Bruxelles). — Un cas de laryngostomie avec guérison pour P. chez un enfant de 5 ans. Soc. Bruxelloise d'O. R. L., 29 octobre 1921.

ROHMER (Strasbourg). — Sténoses laryngées rares chez le nourrisson par P. L. Nourrisson 1921, p. 185.

QUIRIN. — Deux cas de P. L. suivis de mort. Archiv intern. de laryngol., 1922, p. 611.

BORDIER. — Diathermie et diathermothérapie. Paris, 1922.

MOUNIER. — Large P. L. guéri par R. X. Société d'O. R. L. de Paris, 16 février 1923.

CANUYT. — P. récidivants et rebelles du larynx chez un enfant. Trachéotomie, Thyrotomie, haute fréquence, Radiothérapie profonde, guérison. Ann. Mal. Oreilles, 1923, p. 858.

LEROUX Robert. — Les applications médicales de haute fréquence en O. R. L. Ann. Mal. Oreilles, 1924, p. 157.

DURAND Jacques. — Les P. des fosses nasales. Id., 1924, page 860.

VAN DEN WILDENBERG. — Papillomes du larynx et de la trachée chez l'enfant. Bull. trim. Soc. belge d'Otologie, 1924, p. 54.

MAISIN et V. D. WILDENBERG. — Radium et radiochirurgie des cancers. XXXe congrès de Soc. belge d'otologie juin 1924.

BOURGEOIS et LEROUX. — Papillômes récidivants du L. chez un jeune garçon ; échec des traitements classiques. Guérison par diathermie. Archiv. intern. de laryngologie, 1924, p. 1084.

CANUYT et TERRACOL. — Traitement des P. L. chez l'enfant par la radiothérapie profonde. Communication à la Soc. franç. d'O. R. L., Paris, octobre 1924.

GUNSETT. — Radiothérapie profonde ; les effets dangereux des grosses doses données en peu de temps. Les petites doses ont-elles un effet pernicieux ? Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, Liége, 1924.

2° ANGLO-SAXONNE.

ROSTOCK. — Treatment of papilloma of the larynx. New-York Medic-Journal, 2 juin 1906.

HARMON SMITH. — Multiple papilloma of the larynx. Laryngoscope, mai 1910.

ABBÉ. — P. des cordes vocales guéris par le radium. Méd. Record, avril 1912.

Thomas HUBBARD (Toledo). — Papillômes du larynx. Congrès de l'Assoc. amér. de laryngol., juin 1915.

Thomas HARRIS. — Le radium dans le traitement des P. L. multiples. XVII[e] congrès intern. de méd., à Londres, 1913.

PETERS. — Papillômes multiples du larynx. Soc. méd. Londres. Analyse dans Revue Moure, 1917, p. 147.

GORDON B. New. — Traitement des papillômes multiples du larynx chez les enfants. Annals of Otology etc., sept. 1921.

Mc. KIMMIE (Washington). — Les P. L. chez l'enfant. Congrès de British medical associat., juillet 1921.

Victor ULLMANN (Vienne). — De l'étiologie des pap. lar. Acta oto-laryngologica, vol. V, fasc. 3.

CARRUTHERS. — Radium dans les P. L. Norwich Medico-chirurgical Society, novembre 1922.

BANKS DAVIS. — P. multiples du larynx. Royal society of Medicine, Londres, mars 1923.

W. MILLIGAN. — Royal Society of medicine, Londres, 1923.

3° ALLEMANDE.

Victor BRUNS. — 23 Beobachtungen von Polypen des Kehlkopfes. Tübingen, 1868.

Paul BRUNS. — Die Laryngotomie zur Entfernung intralaryngealer Neubildungen. Berlin, 1878.

KOELLREUTTER. — Zur Therapie der Kehlkopfpapillome. Monatsschrift für Ohrenheilkunde, 1905.
KILLIAN. — Congrès international méd. de Londres, 1913.
CHIARI (Vienne). — Chirurgie des Kehlkopfes und der Luftröhre. 1916.
WETTERER. — Handbuch der Röntgen- und Radiumtherapie, 1922.
JÜNGLING (Tübingen). — Über tardive Beschädigung des Larynx. Strahlentherapie, XV.
HALBERSTAEDTER. — Die Gefahren der Beschädigung des Larynx durch X-Strahlen. Fortschritte der Röntgenstrahlen, Jahrgang 1924.
REINKING und PETER. — Zur Therapie des Kehlkopfpapillomes. Strahlentherapie, XVII, 1924.
STARK. — Röntgentherapeutische Erfahrungen in einem Provinzkrankenhause. Strahlentherapie, 1921, p. 301.

4° DANOISE, NORVÈGIENNE.

PLUM Aage. — Les papillômes laryngés chez l'enfant. Acta Oto-laryngologica, 1920, vol. II, fasc. 1 et 2.
RUDBERG Daniel. — Du traitement par le radium dans les cas de P. L. Acta Oto-laryngologica, 1920, vol. II, fasc. 1 et 2.

5° HONGROISE.

POLYAK (Budapest). — Sur le traitement des P. L. par le radium. IIIe congrès intern. de laryngo-rhinologie.

6° ITALIENNE.

FERRERI (Rome). — Procédés d'excision des P. L. Archives de laryng., 1911.
MASINI (Gêne). — Sur le traitement des P. L. par la magnésie calcinée. Ann. mal. or., 1912.

BRUZZONE. — Histologie, pathologie et thérapeutique des P. L. Archives de Massei, janvier 1915.

Vitto MASSEI. — Contribution clinique de la cure des P. L. Archivo ital. de laryngol., juillet 1921.

7° ESPAGNOLLE.

FALGAR. — Sur l'emploi du carbonate de magnésie dans le traitement des P. L. Revue espagn. d'O .R. L., juillet 1912.

FAIREN (Sarragosse). — La radiothérapie dans le traitement des P. L. X^e congrès intern. d'otologie, Paris, 1922.

134