

côté. Le perchlorure de fer a été conseillé, et a même joui pendant longtemps d'une grande vogue : on en mettait 20 à 40 gouttes dans un verre d'eau froide et l'on faisait boire de ce mélange une gorgée toutes les 5 minutes; le malade prenait, dans les 24 heures, de 5 à 5 verres ainsi préparés. On attribuait à ce médicament une double action : c'était en quelque sorte une variante du traitement local, la solution de perchlorure venant fréquemment baigner les fausses membranes; c'était aussi un médicament tonique; à ce double titre, on peut en continuer l'emploi, surtout chez les enfants antérieurement anémiques, mais sans atteindre les doses précédentes qui pourraient amener un peu d'intolérance.

L'oxygène est lui-même un puissant tonique et l'on aura soin d'entretenir dans la chambre une *aération* convenable, en évitant, cependant, que la température descende au-dessous de 18°. Si l'on peut faire réserver pour le malade deux chambres voisines, ce sera mieux encore; car on pourra le mettre alternativement dans l'une et dans l'autre.

Les *soins de la peau* sont très nécessaires, non seulement parce que les moindres excoriations peuvent se recouvrir de fausses membranes, mais encore parce que la peau est, comme le rein, une voie d'élimination pour les produits toxiques solubles. On devra donc recommander (et souvent il faudra le répéter avec insistance) de faire au moins une ou deux fois par jour la toilette *complète* du malade; quelquefois aussi les bains tièdes seront donnés avec grand avantage. En outre, dans les cas d'adynamie, on se trouvera souvent bien de recourir aux lotions vinaigrées et surtout dans les cas de fièvre, aux *bains froids*. Ces bains, qui trouvent surtout leur indication dans les complications de broncho-pneumonie, sont souvent aussi, en dehors de cette condition, prescrits avec avantage dans les formes toxiques de la diphtérie : il faut cependant toujours, en pareil cas, rechercher s'ils ne sont pas contre-indiqués par l'état du cœur.

L'état des *fonctions digestives* doit être surveillé avec soin. Dans les cas d'infection intestinale, qui peut par elle-même déterminer une fièvre plus ou moins vive, on devra donner un purgatif léger, soit simplement de la magnésie ou une limonade purgative, soit du calomel que nous avons bien souvent employé dans la diphtérie, sans le moindre inconvénient et presque toujours avec avantage. D'autres fois, on aura recours simplement aux antiseptiques intestinaux et en particulier à l'acide lactique. En tout cas, on se rappellera que l'*hygiène de l'intestin* constitue, dans le traitement de la diphtérie, l'un des points les plus importants.

Le *fonctionnement du cœur* doit aussi être l'objet d'une surveillance toute spéciale : dès que l'on constate dans l'état du pouls la moindre modification pouvant être rapportée à un affaiblissement du muscle cardiaque, il faut recourir aux injections sous-cutanées de caféine : on en donnera, suivant l'âge de l'enfant et suivant les phénomènes observés, des doses de 5, 10 ou 20 centigrammes, que l'on répétera deux ou trois fois par jour. Nous avons même plus d'une fois fait ces injections d'une façon préventive, et avant qu'il n'y eût encore de phénomènes cardiaques, dans des cas où la diphtérie se présentait sous une forme grave; de même, lorsque survient

l'indication des bains froids, nous les faisons généralement précéder d'une injection de caféine. Si l'on craint l'excitation de la caféine, on peut avoir recours aux injections de spartéine.

Contre l'*adynamie* et le *collapsus*, en dehors des moyens qui précèdent, on emploiera avec avantage les injections d'éther ou d'huile camphrée et surtout les injections de *sérum artificiel* (formule de Hayem, solution de chlorure de sodium à 7 pour 1000). C'est un excellent moyen qui a certainement sauvé la vie de plusieurs de nos petits malades, qui pouvaient être considérés comme perdus. Nous faisons faire généralement des injections de 40, 60 ou même 100 centimètres cubes, qui sont répétées plusieurs fois dans la journée soit isolément, soit alternativement avec des injections de caféine. Dans quelques cas très graves, nous avons même atteint les doses de 200 à 250 c. c. en 24 heures. Dans les formes malignes, sur lesquelles Marfan a récemment appelé l'attention, Deguy recommande, contre la septicémie, les injections sous-cutanées de *sérum iodé*, d'après la formule suivante :

Iode métallique	0,02
Iodure de potassium	0,04
Sérum de Hayem	100 grammes

Cette quantité est injectée en deux fois dans la journée; l'injection doit être faite avec beaucoup de soin et de prudence, car il peut en résulter des escarres.

La *paralysie diphtérique* guérit généralement d'elle-même, lorsqu'elle est limitée au voile du palais; mais, dans les formes généralisées, il y a grand intérêt à en abrégier le plus possible la durée : on emploiera dans ce but tous les toniques et spécialement les préparations de noix vomique ou de strychnine, par exemple le sirop de sulfate de strychnine ou les injections sous-cutanées de strychnine (à la dose de 1/4 de milligr. à 1 milligr. suivant l'âge). On fera sur les membres des frictions stimulantes et surtout on aura recours à l'électrisation, soit avec les courants faradiques à intermittences peu fréquentes, soit avec les courants continus, mais toujours en commençant avec des courants de faible intensité. Plus tard les bains sulfureux, les bains de mer seront très utiles. Si les muscles du tronc sont pris, on évitera toutes les causes de refroidissement; car les complications pulmonaires acquièrent, du fait de la paralysie, une gravité spéciale. Pendant tout le cours de la paralysie, on devra surveiller avec soin la déglutition, pour éviter les accidents de ce côté. On donnera de préférence des bouillies épaisses, des purées, qui sont plus facilement avalées. Quelquefois on se trouvera bien de faire manger l'enfant à plat ventre. Enfin, en cas d'impossibilité absolue, on aurait recours à la sonde œsophagienne.

Convalescence de la diphtérie. — Les enfants guéris de diphtérie doivent être surveillés pendant longtemps encore, surtout lorsqu'ils ont présenté des complications (albuminurie, troubles cardiaques, paralysie, etc.). En dehors même de ces complications, ils conservent du reste un état de faiblesse qui ne disparaît que très lentement et contre lequel on doit agir par les toniques, les bains stimulants, le changement d'air, etc. Enfin,

comme le bacille persiste souvent dans la bouche pendant plusieurs semaines, il sera bon de continuer les lavages antiseptiques deux ou trois fois par jour. Il nous a semblé que les applications de teinture d'iode sur les amygdales donnaient en général de bons résultats à cet égard.

Traitement des diverses localisations de la diphtérie. — L'action du sérum antidiphtérique paraît établie aujourd'hui d'une façon positive dans toutes les localisations de la maladie, dans la conjonctivite¹ aussi bien que dans l'angine ou toute autre manifestation. Nous pensons donc que l'on devra recourir aux injections de sérum dans tous les cas. Évidemment l'indication est beaucoup plus précise dans les formes graves que dans les formes légères; mais, même pour ces dernières, il nous paraît prudent de faire quand même usage du sérum; pour ne pas être exposé à voir tout d'un coup la maladie s'aggraver.

En outre, on se gardera de négliger le *traitement local*, qui variera naturellement suivant chaque cas particulier. Dans l'angine, on fera régulièrement de grands lavages antiseptiques avec la liqueur de Labarraque, la solution de chloral ou l'eau oxygénée étendue.

Bien que d'une façon générale nous ayons cru devoir proscrire les applications topiques dans la diphtérie, nous devons reconnaître qu'il est quelquefois nécessaire d'y avoir recours dans certains cas et spécialement dans la strepto-diphtérie; il arrive assez souvent en effet que, malgré les injections de sérum, la gorge ne se nettoie pas complètement, le streptocoque n'étant pas influencé par la sérothérapie. Les applications de teinture d'iode ou d'eau oxygénée sont alors fort utiles.

Contre la *diphtérie nasale*, on pratiquera également des irrigations à grande eau avec des solutions antiseptiques; mais il sera souvent utile de faire auparavant pénétrer dans les narines un peu de vaseline boriquée ou d'huile mentholée pour ramollir et détacher les mucosités desséchées ou les fausses membranes. Sinon, dans le cas où l'obstruction persisterait en arrière, on s'exposerait à faire pénétrer dans les trompes d'Eustache des liquides chargés de microbes. Dans la *diphtérie auriculaire*, on se bornera pendant le cours de la maladie à faire des injections d'eau boriquée tiède.

Dans la *conjonctivite*, il faudra s'abstenir de cautérisations et de tout traitement irritant; les lavages à l'eau boriquée tiède ou avec la solution phéniquée à 1 pour 200, sont parfaitement suffisants, à condition que l'on ait en même temps recours au sérum.

Dans la *diphtérie des bronches*, les vomitifs ont été recommandés, mais on n'en usera qu'avec une grande circonspection et seulement en cas d'indication formelle; car ils ont souvent pour résultat consécutif d'affaiblir les malades. Le benzoate de soude paraît être de quelque utilité, mais surtout on mettra le malade dans une atmosphère de vapeurs, comme nous l'indiquerons pour le croup.

Dans la *diphtérie buccale*, pour les plaques des lèvres et des commissures, la poudre d'iodoforme constitue le meilleur topique; pour celles qui

⁽¹⁾ Cons. NIMIER. Thèse de Paris, 1895.

siègent dans la bouche même, on emploiera le stérésol de Berlioz ou la teinture d'iode, ainsi que les badigeonnages d'eau oxygénée.

Les mêmes moyens et spécialement l'iodoforme sont applicables à la *diphtérie ano-génitale* et à la *diphtérie cutanée*.

Traitement du croup. — Dans le *croup*, les injections de sérum sont plus que jamais indiquées et elles seront faites tout de suite, alors même que le diagnostic de diphtérie, tout en étant probable, ne serait pas encore absolument positif; elles seront aussi répétées à des intervalles plus rapprochés que dans toute autre localisation. Après une première injection de 20 à 40 centimètres cubes (suivant l'intensité de la maladie), on en fera, 12 ou 24 heures après, une seconde de 10 ou même 20 centimètres cubes, si le cas s'annonce avec un certain caractère de gravité. Souvent même, après une nouvelle période de 12 heures, il pourra être utile de faire une troisième injection de 10 centimètres cubes. On se basera pour cela sur la marche de la température et sur la gravité des phénomènes laryngés. Après ces deux ou trois premières injections, la dose de sérum sera généralement suffisante; cependant il pourra être indiqué d'en faire une ou deux autres dans les cas particulièrement intenses; pour celles-ci, on devra toujours mettre au moins 24 heures d'intervalle.

En dehors du sérum, on surveillera l'alimentation et on mettra le malade dans les meilleures conditions hygiéniques, ainsi que nous l'avons indiqué précédemment. On aura soin tout spécialement de lui faire respirer un air chargé de vapeur d'eau, soit en dirigeant vers sa bouche le jet d'un puissant pulvérisateur à vapeur, soit mieux encore en mettant l'enfant dans une véritable *atmosphère de vapeurs* ou, suivant l'expression de Picot et d'Espine, une sorte de bain russe, que l'on pourra toujours entretenir au moyen de grandes bassines d'eau placées sur des lampes à gaz ou à pétrole. Les fausses membranes sous l'influence de l'air humide se gonflent et se détachent plus facilement; mais, en outre, l'air saturé de vapeur d'eau agit aussi très favorablement sur le spasme; les accès de suffocation se calment et s'éloignent, et le moment où l'asphyxie pourrait devenir dangereuse se trouve reculé plus ou moins, souvent même indéfiniment; il n'est pas douteux que par ce moyen, combiné avec la sérothérapie, le chiffre des interventions opératoires se trouve diminué dans une proportion très notable. Souvent, aussi, on réussira à calmer le spasme au moyen des enveloppements froids du thorax. En outre, l'ingestion de bromure de potassium, de sirop de codéine (Variot), d'antipyrine pourront aussi rendre de grands services.

Quant aux vomitifs, dont l'usage est resté classique dans le croup, nous pensons qu'ils doivent être réservés pour des cas exceptionnels; si, dans quelques circonstances, ils peuvent produire un certain soulagement, ce n'est jamais qu'une amélioration passagère, obtenue au prix d'une dépression plus ou moins marquée, qui vient encore augmenter l'adynamie résultant de la maladie elle-même.

Enfin, lorsque l'asphyxie arrive à un état inquiétant, il faut recourir à

l'intervention opératoire; nous avons maintenant le choix entre deux méthodes : la trachéotomie et le tubage.

Depuis l'époque où Bretonneau et, après lui, Trousseau l'avaient mise en honneur, la trachéotomie était, jusqu'à ces dernières années, le seul moyen dont nous pussions disposer pour combattre l'obstruction du larynx. En 1858, Bouchut avait bien proposé le tubage et avait soumis ses premiers résultats à l'examen de l'Académie de médecine; mais, après une discussion retentissante, en face d'une hostilité acharnée, la nouvelle méthode avait sombré et avait été abandonnée même de son inventeur. En 1881, un médecin Américain, O'Dwyer, ignorant les travaux de Bouchut, eut la même idée que lui et, avec une instrumentation mieux étudiée, rendit l'opération plus facile et plus sûre; il en détermina la technique et réussit à la faire adopter presque généralement en Amérique, puis en Autriche et en Allemagne. Les médecins français restaient cependant fidèles à la trachéotomie; mais quand vint la sérothérapie et lorsqu'il fut démontré que, dans le traitement du croup, le point important était de gagner deux ou trois jours, pour donner au sérum le temps d'agir, la question du tubage fut de nouveau agitée chez nous et, sous l'impulsion de Roux, s'acclimata rapidement : aujourd'hui elle est arrivée, dans les hôpitaux d'enfants, à supplanter presque complètement la trachéotomie. Nous devons étudier comparativement les deux méthodes.

Trachéotomie. — La trachéotomie consiste essentiellement dans l'incision de la trachée et l'introduction, par la plaie qui en résulte, d'une canule destinée à permettre l'accès de l'air dans les voies aériennes. L'incision peut être faite à une hauteur variable, l'opération peut être conduite plus ou moins rapidement, et à l'aide d'instruments de nature diverse : de ces conditions diverses résultent des procédés différents que nous devons rapidement passer en revue, avant d'arriver à l'étude détaillée de celui qui nous paraît le plus recommandable.

Bretonneau faisait une incision qui s'étendait de la partie inférieure de la glande thyroïde à l'échancrure sus-sternale et, sans se presser, divisait les tissus jusqu'à la trachée, puis incisait celle-ci vers la partie moyenne de la plaie.

Trousseau, qui le premier a réglementé l'opération, faisait aller l'incision du cartilage cricoïde jusqu'à une petite distance du sternum; il incisait les tissus couche par couche et les faisait à mesure écarter par un aide; il cherchait à bien voir les vaisseaux, de façon à les éviter autant que possible; puis, ayant dénudé la trachée, il la ponctionnait au-dessous du deuxième anneau et agrandissait l'ouverture au moyen d'un bistouri boutoné; enfin, avant d'introduire la canule, il plaçait le dilatateur dans la plaie et faisait respirer le malade que l'on asseyait sur son lit. Il insistait surtout sur l'importance d'opérer lentement, *très lentement*.

Le procédé de Trousseau réalise le type de l'opération *lente* et aussi de la *trachéotomie inférieure*. Or, celle-ci présente plusieurs inconvénients : la région est riche en vaisseaux, dont les uns (les gros troncs) peuvent être évités, mais dont les autres, et en particulier les veines du plexus thyroïdien, sont forcément intéressés; il en résulte une hémorragie souvent

abondante et contre laquelle on n'a parfois d'autre ressource que de terminer l'opération rapidement et trop souvent avec une précipitation regrettable. Mais là, précisément, surgissent de nouvelles difficultés : en effet, la trachée est, dans cette région, profondément située et par conséquent difficile à voir ou même à sentir : elle est mobile, fuit sous le doigt, quelquefois même est déviée à gauche : le bistouri peut l'inciser sur sa partie latérale droite ou passer à côté d'elle pour aller s'égarer dans les parties situées plus profondément. Pour des raisons analogues, l'introduction du dilatateur et ensuite celle de la canule sont souvent fort difficiles : de tout cela résultent des hésitations, des fausses manœuvres et pour le moins une perte de temps qui constitue, pour un malade fatigué et asphyxiant, une circonstance très défavorable.

La *trachéotomie supérieure*, pratiquée immédiatement au-dessous du cartilage cricoïde, se fait dans des conditions toutes différentes : la trachée n'est, en ce point, séparée de la peau que par des tissus peu épais ne renfermant, au moins sur la ligne médiane, que des vaisseaux peu importants; les hémorragies, même celles que peut fournir quelquefois la section de l'isthme du corps thyroïde, sont en général peu abondantes ou s'arrêtent assez facilement; l'opération est d'un bout à l'autre plus simple, plus facile et aussi tout naturellement plus rapide. On a prétendu, il est vrai, contre la trachéotomie supérieure, que le séjour de la canule au voisinage du larynx pouvait avoir quelques inconvénients pour les fonctions de cet organe. Il est possible, en effet, que les enfants conservent pendant un certain temps un peu de raucité de la voix; mais le fait est loin d'être constant, il n'est nullement démontré qu'il soit dû à la trachéotomie supérieure ni même à la crico-trachéotomie; au total, l'objection ne paraît pas devoir être prise en considération dans le choix de l'intervention opératoire.

Enfin, dans un troisième procédé, on sectionne ensemble le cartilage cricoïde et une étendue de la trachée suffisante pour admettre la canule : c'est la *crico-trachéotomie*, qui n'avait guère été appliquée aux cas de croup, jusqu'au jour où de Saint-Germain préconisa un procédé nouveau, rapide et brillant, sous le nom de *trachéotomie en un temps*; on le désigne souvent aussi sous le nom de *Procédé de Saint-Germain*.

Après avoir marqué avec l'ongle ou avec un crayon la limite inférieure du cartilage thyroïde, qui doit servir de jalon, on saisit fortement le larynx de l'enfant entre le pouce d'une part, l'index et le médius de la main gauche d'autre part, en cherchant à faire rejoindre en arrière le bout de ces doigts, et de façon à faire saillir le larynx en avant, à l'énucléer pour ainsi dire; on remarque alors, au niveau du point tracé, une dépression transversale, un pli rentrant de la peau, qui correspond exactement à la membrane crico-thyroïdienne. Alors, tenant fortement serré entre les doigts un bistouri dont la longueur de lame est, au moyen de l'extrémité du médius, limitée à un centimètre et quart, on enfonce ce bistouri perpendiculairement, au milieu de la dépression signalée tout à l'heure.

Puis, lorsque la sensation de résistance vaincue indique que l'on a pénétré dans le larynx, on sectionne d'emblée et en un seul temps tous les tissus,