

3° *Résultats thérapeutiques.* — Si l'injection intra-cérébrale est facile et inoffensive en tant qu'intervention, on peut nier qu'il soit bon de soumettre un tétanique au traumatisme opératoire, si léger soit-il, alors que la règle est de le soustraire à toute excitation extérieure. Aussi faut-il, avant de se décider à intervenir par l'injection intra-cérébrale, être assuré de son efficacité. Or la preuve de celle-ci n'est pas encore définitivement faite. En effet, expérimentalement, l'injection intra-cérébrale a des chances de rester infructueuse si les centres bulbaires sont déjà touchés; or, dans le tétanos humain, le trismus initial indique que le noyau moteur du trijumeau est frappé; dès le début, les autres centres bulbaires sont rapidement envahis; le tétanos humain doit donc donner moins facilement que le tétanos expérimental prise à la nouvelle méthode, surtout si l'intervention n'est pas très précoce; il est de plus toute une catégorie de tétanos humain à marche suraiguë (tétanos interne, viscéral, utérin, ceux qui ont été groupés sous le nom de tétanos splanchnique) où tout espoir d'agir est illusoire¹.

Parmi les cas publiés, nombre d'entre eux paraissent voués à l'insuccès, et l'on ne peut tirer de conclusions formelles d'une statistique les rassemblant. En effet, sur vingt-six cas publiés au 1^{er} janvier 1899, il y avait dix-huit morts et huit guérisons². Mais, parmi les morts, il y avait des cas de tétanos splanchnique (Lucas-Championnière, Richelot, Bacaloglu), à allures trop rapides pour pouvoir être favorablement influencés; des cas où l'intervention fut manifestement trop tardive (Bousquet, Heckel et Reynès); d'autres où la notion d'une infection septicémique associée se joignait à l'époque tardive de l'injection pour expliquer la mort (Hue, Delmas); dans d'autres cas, malgré la bénignité apparente du début, la mort est survenue (Robert, Folet), mais l'intervention pouvait être considérée déjà un peu tardive (trente-six heures et plus après le début des accidents).

Parmi les faits de guérison, dans un certain nombre, l'injection

1. Les belles expériences poursuivies à l'Institut Pasteur par M. Binot ont montré que, lorsqu'on donne à l'animal le tétanos par un viscère, on n'observe pas les mêmes symptômes que dans le tétanos externe, et ce tétanos, beaucoup plus grave, résiste à l'injection intra-cérébrale (BINOT, *Etude expérimentale sur le tétanos*. Thèse de Paris, 1899).

2. Cas de QUÉNU et CHAUFFARD, GARNIER, ROBERT, DELMAS, OMBREDANNE, HECKEL et REYNÈS, in *Presse méd.*, *passim*, 1898. — BACALOGU, *Gaz. des hôp.*, 18 juin 1898. — DU HAMEL, *Méd. mod.*, 18 août 1898. — MONGOUR et ROTHAMEL, *Soc. d'anat. et physiol. de Bordeaux*, 31 octobre 1898, et *Gaz. hebdom.*, 1898. — HUE, QUÉNU, LUCAS-CHAMPIONNIÈRE, HARTMANN, CHAPUT, RECLUS, RICHELOT, ROUTIER, BOUSQUET, BEURNIER, VESLAIN, VILLON, FOLET, FORGUE, *Soc. de chir.*, 16, 23 et 30 novembre 1898, 7 et 20 décembre 1898. De nombreux cas ont d'ailleurs été publiés avec des résultats variables depuis cette statistique (mai 1899).

ne fut faite que tardivement, quatre, cinq jours après le début des contractures (Chauffard et Quénu, Garnier, Ombredanne, Forgue et Roger); mais ces cas n'en sont pas moins assez démonstratifs, vu la gravité des symptômes au moment où l'on est intervenu et vu l'arrêt de l'extension des contractures après l'intervention; ajoutons que la guérison y est survenue sans aucune trace de lésion cérébrale consécutive.

Dans d'autres faits (Villon), l'injection put être faite de manière très précoce, six, huit heures après le début du trismus, vingt-huit, trente-deux heures après le début initial; ici encore, l'immobilisation des contractures fut observée et la guérison fut obtenue d'une façon relativement rapide (vingt-cinq jours); il n'y eut pas de troubles cérébraux consécutifs; bien que ces cas fussent peut-être des cas de tétanos chronique, vu la lenteur de l'incubation (et encore l'intensité des premières contractures semblait-elle indiquer une tendance rapide à l'extension), ils sont très encourageants.

Ces résultats pouvaient paraître assez probants. Depuis, d'autres ont été publiés qui semblent moins favorables, et la récente et assez complète statistique de M. Stener¹ donnait, pour soixante-cinq cas de tétanos traités par les injections intra-cérébrales ou subdurales, quarante-quatre cas de mort, vingt et un de guérison, soit 67,7 pour 100 de mortalité, alors qu'elle n'en relevait que 43 pour 100 pour les cas traités par les injections sous-cutanées ou intra-veineuses.

Peu à peu donc l'injection intra-cérébrale, bien qu'on en publie encore de temps à autre d'encourageants résultats, semble avoir perdu de sa faveur première. Aussi ne peut-on actuellement conclure qu'en présence d'un cas de tétanos déclaré, il soit toujours indiqué d'intervenir dès le début, c'est-à-dire dès l'apparition du trismus, par une injection intra-cérébrale d'antitoxine; néanmoins, dans certaines occasions favorables, celle-ci pourra être pratiquée et il sera permis d'en attendre des résultats heureux si le chiffre du pouls et de la température reste modéré, si la respiration n'est pas trop rapide, s'il y a seulement contracture des muscles de la mâchoire et de la nuque, avec peu ou pas de difficulté de la déglutition. Mais alors on pourra toujours objecter que le tétanos aurait guéri sans cette intervention. On ne saurait en tout cas généraliser son emploi à tous les faits² ni préciser actuellement ses indications.

1. F. STENER, *Centralbl. f. d. Grenz gebiete der Medizin und Chirurgie*, août, septembre, octobre 1900. Revue très complète sur les divers moyens thérapeutiques employés.

2. Un cas que nous avons eu l'occasion de suivre en août dernier, auprès de notre maître, M. Gilbert, nous a donné l'exemple d'un tétanos traumatique des plus graves, avec haute température (40 degrés) et forte accélération du pouls (160 et

Qu'on fasse l'injection intra-cérébrale ou non, il est nécessaire d'injecter simultanément du sérum antitétanique sous la peau, l'injection sous-cutanée ayant pour but d'atteindre la toxine, qui se forme encore au niveau du foyer infectant (40 centimètres cubes le premier jour, 10 à 20 centimètres cubes les jours suivants, et, dans les tétanos graves, 80 à 100 centimètres cubes quotidiennement).

De plus, et bien que son emploi soit actuellement rejeté par quelques médecins, la médication chloralo-morphinée doit être employée concurremment, si surtout l'hygiène ne suffit pas à calmer les douleurs du tétanique, s'il délire, etc., cette médication ayant alors pour but moins de faire cesser les contractures que de calmer les phénomènes douloureux.

Enfin, il ne faut pas négliger le soin du foyer infectant; l'amputation, toutefois, pourra maintenant être évitée dans bien des cas, grâce surtout à l'emploi des injections sous-cutanées, mettant l'organisme hors des atteintes de la toxine ultérieurement sécrétée par le foyer.

Pierre LEREBoullet.

CHARBON

Le *charbon* est une maladie infectieuse, causée par un agent microbien spécifique, la bactérie de Davaine. C'est une maladie commune à l'homme et à la plupart des animaux domestiques.

L'infection peut se produire chez l'homme par ingestion de substances animales contaminées (viande, lait); il en résulte un *charbon interne*, analogue au charbon des animaux, et dont le point de départ est une plaie du tube digestif. Dans une autre forme, le virus pénètre par le poumon, avec des poussières renfermant des spores bactériennes (épidémie des trieurs de laine de Bradford).

Mais ces formes cliniques de l'infection charbonneuse sont rares, exceptionnelles; le charbon externe se rencontre beaucoup plus souvent. C'est qu'en effet l'homme est surtout exposé à contracter la

plus), ayant guéri sans injection intra-cérébrale; la thérapeutique mise en œuvre était complexe (chloral et morphine à hautes doses, 80 à 100 centimètres cubes de sérum antitétanique journalier, acide phénique, etc.) et il est difficile de déterminer l'agent thérapeutique qui fut efficace.

maladie en manipulant des produits organiques tirés de bêtes malades: elle constitue le danger de certaines professions.

Le *charbon externe* se présente sous l'aspect de la « pustule maligne ». C'est la forme habituelle et particulière à l'homme de l'affection; exceptionnellement, on peut observer, comme chez l'animal, l'œdème malin. Assez longtemps locale, la lésion est susceptible de se généraliser. C'est cette généralisation que le traitement doit empêcher, en s'efforçant de détruire avec le plus de promptitude le foyer infectieux initial.

Lorsqu'on n'a pu arriver à l'arrêter, la thérapeutique, en l'absence d'une médication spécifique, se trouve alors bien souvent impuissante.

Traitement prophylactique. — Il faut d'ailleurs reconnaître que les cas de charbon humain s'observent aujourd'hui avec beaucoup moins de fréquence. Les raisons de cette diminution sont multiples. La plus importante est que la vaccination préventive des troupeaux, pratiquée de façon courante et sur une grande échelle, a fait beaucoup baisser la mortalité animale, et secondairement l'infection humaine.

Les médecins qui exercent en Beauce sont unanimes à déclarer qu'ils ne voient plus aussi fréquemment des cas de pustule maligne. Cette province fut pourtant jadis la terre classique du charbon: chaque année, des troupeaux entiers mouraient dans ces « champs maudits », et ce sont eux qui furent choisis par Pasteur pour les expériences qui devaient aboutir à la mise en pratique de la vaccination animale¹.

Grâce à elle, la perte totale des moutons, vaccinés de 1882 à 1894 au nombre de près de deux millions, ne fut que de 0,94 pour 100, au lieu des 10 pour 100 de mortalité annuelle que subissaient les bergeries. Pour les bœufs, la mortalité tomba de 5 pour 100 à 0,34 après l'emploi du vaccin, qui fut inoculé à plus de deux cent mille bêtes (Chamberland).

1. La vaccination anticharbonneuse consiste à inoculer aux animaux un virus très faible, qui ne les rend pas malades, puis un virus fort, contre lequel les protège la première inoculation et qui leur donne l'immunité. Ces deux opérations se pratiquent à douze ou quinze jours d'intervalle.

MM. Pasteur, Roux et Chamberland ont obtenu l'atténuation de la bactérie charbonneuse, en la cultivant à 42°,5, température à laquelle ne se forment plus les spores, auxquelles la bactérie doit sa résistance et sa grande vitalité. L'oxygène de l'air peut alors agir sur elle, au point de lui faire perdre toute virulence. La bactérie conserve ses nouvelles propriétés, lorsqu'on la cultive ensuite dans les conditions ordinaires. On obtient ainsi des races de virulences diverses, fortes ou faibles, et fixes, qui peuvent servir de vaccins.

Il existe de nombreux procédés d'atténuation de la bactérie, qui donnent de semblables résultats: action des antiseptiques (Roux), action de l'oxygène sous pression (Chauveau), etc.