

nombre d'animaux, mais ceux qui résistaient étaient devenus réfractaires. Toussaint croyait vacciner avec les produits stérilisés de la bactérie; en réalité il vaccinait avec des microbes atténués. C'est ce que démontra Pasteur, qui, en soumettant les cultures à l'action de la chaleur, arriva à créer des vaccins qu'on peut graduer exactement.

Pasteur fait une culture à 42°; le microbe se développe, mais ne donne pas de spores et sa virulence diminue de plus en plus. Si, au bout d'un certain temps qu'il a séjourné à 42°, on reporte le microbe modifié dans un milieu nouveau et qu'on le place à une température favorable, il se développe, donne des spores, mais conserve le degré d'atténuation auquel il était parvenu. En partant de ce principe, Pasteur prépare deux vaccins; l'un, dit premier vaccin, provient d'un microbe qui est resté de 15 à 20 jours à 42°; il tue encore le cobaye d'un jour, mais reste sans action sur le cobaye adulte; en le faisant passer successivement par des cobayes de plus en plus âgés, on peut arriver à lui rendre son pouvoir pathogène. Le deuxième vaccin ne séjourne que 10 à 12 jours à 42°; il tue la souris, le cobaye, et quelquefois le lapin.

Nous ne pouvons décrire les nombreuses méthodes employées pour préparer également des vaccins charbonneux. M. Chauveau en a fait connaître deux: l'une où l'atténuation est obtenue en chauffant pendant 5 ou 4 heures à 47° une culture âgée de 24 heures et qui, depuis son ensemencement, a été maintenue à 42°; l'autre repose sur l'emploi de l'oxygène comprimé. Par des procédés très ingénieux M. Chauveau est arrivé à créer de véritables *raças* à virulence déterminée; les vaccins ainsi obtenus offrent des caractères invariables. En partant d'une culture qui ne tue plus la souris, M. Chauveau rend à ce microbe inoffensif une partie de sa virulence en le faisant pousser dans un bouillon additionné de sang, ou en le cultivant dans une atmosphère raréfiée.

Par ces divers systèmes on arrive à rendre réfractaires au charbon les animaux sensibles à la maladie. Tout le monde se rappelle la célèbre expérience de Pouilly-le-Fort, où Pasteur démontra définitivement la valeur de sa méthode. Aujourd'hui le doute n'est plus possible: de 1882 à 1894 on a vacciné en France 1 788 677 moutons et leur mortalité a été de 0,94 pour 100, alors qu'autrefois elle atteignait 10 pour 100. Pour les bœufs, au nombre de 200 962, la mortalité est tombée de 5 à 0,54 pour 100⁽¹⁾. De nombreux laboratoires de vaccination se sont formés à l'étranger (Vienne, Madrid, Turin, Buenos-Ayres, Odessa, etc.), et leurs résultats sont venus confirmer l'efficacité de la méthode.

Traitement. — Lorsqu'on est appelé auprès d'un individu qui s'est piqué en maniant des animaux charbonneux, on devra traiter le point d'inoculation comme on le fait pour les plaies infectées: faire couler le sang par des pressions répétées, puis débrider et cautériser. Tous les caustiques peuvent servir. Mais, d'après Colin, le nitrate d'argent est plus efficace que le thermo-cautère, c'est du moins ce qui résulte des expériences que cet auteur a faites sur des lapins inoculés au niveau de l'oreille.

Le plus souvent on se trouve déjà en présence d'une pustule maligne bien développée. La gravité de la lésion avait conduit les chirurgiens à avoir recours à

⁽¹⁾ CHAMBERLAND, Résultats pratiques des vaccinations contre le charbon. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1894.

des traitements très énergiques et à ne pas reculer devant des délabrements considérables pour détruire le foyer primitif d'infection.

Fournier et Chambon préconisaient l'extirpation de la pustule, moyen douloureux et infidèle; aussi est-il généralement abandonné aujourd'hui. Pourtant Bryant et Baker rapportent 8 succès obtenus en excisant largement le lambeau de peau qui entoure la lésion et en cautérisant la surface mise à nu. Cette méthode donne lieu à de grandes pertes de substance et, par conséquent, à des cicatrices apparentes et souvent difformes.

La cautérisation est plus fréquemment employée: on a recours soit au cautère actuel, soit aux caustiques. Les auteurs du *Compendium* de chirurgie recommandent, quand les accidents sont graves, d'éteindre plusieurs cautères nummulaires sur la plaie, puis de circonscrire l'eschare par une incision circulaire sur la peau vive et de cautériser cette plaie saignante. Ce traitement, qui est extrêmement douloureux et nécessite l'emploi des anesthésiques, aura, comme l'incision, le désavantage d'amener des cicatrices vicieuses. Le même reproche peut être fait à la méthode de Th. Anger, qui extirpe la pustule au thermo-cautère, et débride les tissus œdématiés par des incisions pouvant avoir jusqu'à 10 centimètres de longueur.

Les inconvénients inhérents à l'emploi du fer rouge sont en partie évités par l'usage des caustiques. Enaux et Chaussier recommandaient le chlorure d'antimoine liquide: des boulettes de charpie imbibées de ce liquide étaient appliquées sur les vésicules, après ouverture, et sur la plaie résultant de l'extirpation de l'eschare. D'autres ont préconisé l'usage de la potasse caustique, du caustique de Vienne ou du caustique de Filhos. Bourgeois promène circulairement la potasse à la surface de l'eschare; s'il craint d'avoir pratiqué une cautérisation insuffisante, il laisse au fond de la plaie un morceau de caustique.

Le bichlorure de mercure, employé depuis longtemps par les vétérinaires, a été vanté par les médecins de la Beauce; on excise l'eschare, et on remplit la perte de substance avec de la poudre grossière de bichlorure qu'on maintient avec du diachylon. Roméi a obtenu 80 succès en appliquant un mélange de sublimé et d'essence de térébenthine; au bout de 24 heures il renouvelle l'application et, s'il le faut, il pratique, le quatrième jour, une incision cruciale qu'il saupoudre de sel mercurique.

L'emploi du sublimé a l'avantage d'associer un antiseptique à un caustique; mais cette substance n'est pas sans inconvénient: elle détermine souvent des douleurs vives, parfois des hémorragies abondantes ou des cicatrices vicieuses; enfin elle peut donner lieu à des empoisonnements (Enaux et Chaussier, Régnier).

Aujourd'hui on tend à se servir de substances antiseptiques non caustiques. Pomeyrol et Raphaël de Provins avaient préconisé les feuilles de noyer; cette médication, acceptée par Nélaton, est complètement abandonnée. Davier-Colley⁽¹⁾ prétend avoir obtenu d'excellents résultats par l'usage intus et extra de la poudre d'ipéca: on applique sur la pustule une bouillie préparée en mélangeant cette poudre avec de l'eau et on en fait avaler toutes les quatre heures une dose de 0^{gr},5.

Généralement on a recours à l'acide phénique ou à l'iode qu'on injecte sous

⁽¹⁾ DAVIER-COLLEY, Report on cases of Anthrax or malignant pustule. *Guy's Hospital Reports*, London, 1890.

la peau, autour de la pustule. Quelques chirurgiens russes ont pu se servir, dans le même but, d'une solution de sublimé. On a souvent obtenu de bons résultats avec l'acide phénique à 1,5 pour 100; ce liquide est bien supporté et n'amène pas d'accident. En France on donne la préférence à l'iode; Davaine et Cézard, qui l'employèrent les premiers, commencèrent par des dilutions au quatre-millième et arrivèrent au quatre-centième. On a pu facilement se servir de liquides plus concentrés, au deux-centième (Verneuil), au centième (Sereins); Th. Anger préconise de la teinture d'iode pure dont il injecte 2 ou 3 gouttes. Nous nous sommes très bien trouvé d'un mélange à partie égale de teinture d'iode et d'eau iodurée. Nous injectons matin et soir 15 à 20 gouttes de ce liquide, par 3 ou 4 piqûres, pratiquées autour et en dehors de la zone vésiculaire, dans les parties œdématisées. L'aiguille est introduite obliquement sous la peau et le liquide poussé avec une grande lenteur. Nous avons le soin aussi de pratiquer des injections sous-cutanées autour des ganglions engorgés. Le traitement est continué ainsi chaque jour, en réglant la quantité de liquide à introduire sur l'état général du sujet et l'aspect de la lésion locale. On ne devra le cesser que lorsque l'amélioration sera très marquée, que l'œdème aura diminué et que la peau sera devenue souple. Pendant et après l'emploi des injections iodées, on fera bien de maintenir la pustule recouverte d'un pansement antiseptique, liqueur de van Swieten, onguent mercuriel (Cucco), naphthol camphré, etc. Quand l'eschare se détache, on saupoudre la partie d'iodoforme; on évite ainsi le développement trop actif des agents pyogènes et les accidents qui peuvent en être la conséquence.

Les injections sous-cutanées de teinture d'iode sont bien supportées, quoique un peu douloureuses; on pourra voir survenir sous leur influence quelques phénomènes passagers d'iodisme. Dans un cas, nous avons observé, au niveau de plusieurs piqûres, de petites indurations douloureuses qui ont fini par guérir, sans autre accident, au bout de quelques semaines.

Verneuil employait un traitement mixte; il extirpait l'eschare au thermo-cautère, lardait les vésicules de pointes de feu, puis injectait de la teinture d'iode dans la région œdématisée; il recouvrait ensuite d'un pansement antiseptique. Quelques chirurgiens opèrent différemment: ils pratiquent les injections autour de la pustule et extirpent les ganglions lymphatiques engorgés. Kaloff, qui a publié sa propre observation, se fit enlever les ganglions axillaires, dans lesquels la culture démontra la présence de bactériidies.

Le traitement général ne doit pas être négligé. Il faut autant que possible soutenir les forces du malade en lui conseillant de s'alimenter; on lui fera prendre du quinquina, du vin, de l'alcool, du café, des potions avec une petite quantité d'acétate d'ammoniaque. On pourra aussi lui administrer à l'intérieur des substances antiseptiques; c'est surtout à l'iode qu'on a recours. On peut donner par jour de 5 à 10 et même 16 gouttes de teinture dans un verre d'eau sucrée. Le traitement interne est évidemment le seul auquel on puisse s'adresser quand il n'existe pas de manifestation extérieure.

Les traitements antiseptiques des maladies charbonneuses seront sans doute remplacés un jour par les injections de sérum. Emmerich a essayé le sérum de lapins érysipélateux: il a vu, sous son influence, des souris inoculées ne pas succomber au charbon, mais ce fut à la condition de continuer les injections pendant 5 jours au moins. Il semble d'ailleurs que la vraie méthode doit consister à utiliser le sérum des animaux vaccinés contre le charbon; les résultats

expérimentaux obtenus par Sclavo⁽¹⁾, Marchoux⁽²⁾ Pane et Trapani⁽³⁾ semblent justifier l'application à la thérapeutique humaine.

Enfin on devra se rappeler que s'il est difficile de combattre les maladies charbonneuses, il est plus facile de les éviter: la question de la prophylaxie et de la police sanitaire occupe donc une place capitale dans l'histoire du charbon. Nous avons, chemin faisant, indiqué les principaux points relatifs à l'abatage des animaux, à leur enfouissement, qu'on devrait remplacer par la crémation, ou tout au moins, qu'on ne devrait pratiquer qu'après une immersion prolongée dans l'acide sulfurique; nous avons montré avec quel soin il faudra procéder au nettoyage des laines et autres objets de provenance suspecte; nous avons établi enfin qu'on devra toujours rejeter la viande et les autres parties des animaux malades, et soigneusement désinfecter les endroits contaminés. Nous signalerons en terminant, comme un véritable moyen prophylactique, l'usage des vaccinations pastorienues qui, en diminuant la maladie chez les animaux, diminue les chances de contamination chez l'homme.

CHAPITRE II

MORVE ET FARCIN

La morve est une maladie virulente, contagieuse et inoculable, sévissant particulièrement sur les équidés et pouvant se transmettre accidentellement à l'homme et à diverses espèces animales.

Une dans sa nature, la maladie peut se présenter en clinique sous divers aspects: suivant qu'elle frappe ou non les cavités nasales, on la désigne par les dénominations de *morve* ou de *farcin*.

La plupart des linguistes, et parmi eux Littré, soutiennent que le mot *morve* provient du latin *morbus*: c'est la maladie du cheval, le *morbus humidus* des auteurs latins. D'après Langlet-Mortier, morve vient du celtique *murw*, fruit tendre et prêt à pourrir (en allemand, *mürbe*, tendre). Quant au *farcin*, on s'accorde à le faire dériver de « *farcire*, farcir, parce que le farcin gonfle et farcit, pour ainsi dire, les membres qu'il affecte » (Littré).

Historique. — La morve du cheval semble connue depuis longtemps; on la trouve signalée, au IV^e siècle, dans les écrits des hippiatres, particulièrement d'Absyrthe et surtout de Végèce (*Vegetius Renatus*) qui lui donna le nom de *malleus humidus* et affirma sa contagiosité. Cette assertion fut admise sans conteste et nous la retrouvons dans le *Traité du parfait mareschal* de Solleysel (1682) où l'auteur établit la parenté de la morve et du farcin.

Au XVIII^e siècle, Lafosse père⁽⁴⁾ soutint que la morve est une maladie inflam-

(1) SCLAVO, Ueber die Bereitung des Serums gegen der Milzbrand. *Centralb. für Bakteriologie*, 1895, XVIII, p. 744, et *Congrès de Rome*, 22 octobre 1895.

(2) MARCHOUX, Sérum anti-charbonneux. *Soc. de biologie*, 2 novembre 1895; *Annales de l'Institut Pasteur*, novembre 1895.

(3) PANE e TRAPANI, Sulla sieroterapia nell infezione carbonchina dei conigli. *Revista clinica e terapeutica*, 1896.

(4) LAFOSSE, Dissertation sur la morve des chevaux. Paris, 1712.