

Localement, les bacilles produisent des lésions diverses. Quelquefois c'est une infiltration des tissus qui s'épaississent et prennent comme une apparence lardacée. Le plus souvent ils déterminent la production des tubercules. Ces tubercules sont de petites granulations visibles à l'œil nu, qui s'accompagnent de plus ou moins de congestions des tissus qui les renferment. Ils contiennent les bacilles et sont appelés finalement à dégénérer. Cette dégénérescence contribue à la production des ulcérations ou à la destruction des tissus. C'est ainsi que se forment les cavernes pulmonaires.

En même temps que ces lésions locales, les bacilles produisent une intoxication générale, due à la présence dans le sang du malade de la toxine secrétée par eux, et dont les principaux symptômes sont la fièvre, les sueurs, la toux, les douleurs variées et la perte de l'appétit.

Certains malades supportent facilement la toxine tuberculeuse, comme d'autres individus peuvent absorber, sans trouble apparent, des quantités énormes d'alcool. Chez ces malades les lésions locales se développent plus ou moins rapidement et l'état général reste bon, apparemment du moins, et pendant très longtemps. C'est la forme chronique de la tuberculose, la forme lente apurétique. Chez ces malades, la marche de la maladie est très longue, et si le malade est traité dès le début, on peut par les moyens ordinaires espérer la guérison.

D'autres malades au contraire réagissent violemment à la toxine tuberculeuse. Dès le début de l'affection, ils ont des troubles généraux très prononcés. Dès les premières semaines la température monte à 100, 102 et même 103 degrés. Le malade perd rapidement l'appétit, il tousse constamment, il est fébrile et courbaturé et il n'a aucun courage, aucune énergie. Il se sent "très malade," c'est la seule expression qu'il trouve pour décrire son état. C'est la tuberculose aiguë qui peut emporter le malade en quelques mois, en quelques semaines et contre laquelle restent sans effet les traitements ordinaires.

Entre ces deux types extrêmes, se rencontrent toutes les variétés de tuberculose.

Cette courte description nous permettra maintenant de mieux comprendre le mode d'action du sérum, et ce que nous pouvons en attendre.

Nous savons que le sérum anti-tuberculeux est du sérum de cheval fortement immunisé contre la tuberculose. Un cheval est immunisé quand il est devenu réfractaire à la maladie. Le cheval est très sensible à l'action de la toxine tuberculeuse. L'injection d'une très petite quantité de cette toxine (un $\frac{1}{2}$ centimètre cube) le rend très malade, la première fois. Quinze ou vingt jours après cette première injection il supporterait la même dose sans en être incommodé. C'est qu'il est déjà plus résistant, qu'il a subi un commencement d'immunisation. On attribue cette résistance à la présence dans son sang d'une substance spéciale qu'on a nommée l'antitoxine.

Pour immuniser un cheval, on lui injecte, à des intervalles réguliers, des doses de toxine de plus en plus fortes. Chaque nouvelle injection rend le cheval malade comme la première. Mais comme la quantité de toxine injectée, et contre laquelle il lui faut lutter, est plus considérable, sa résistance augmente proportionnellement.

On arrive de la sorte, à lui faire supporter des doses de toxine, capables de tuer quatre ou cinq chevaux ordinaires. Ainsi la première injection étant d'un demi centimètre cube de toxine, on arrive à injecter, en une seule fois, cinq cents centimètres cubes de la même toxine.

Le cheval est alors très fortement immunisé, c'est-à-dire que son sang contient une grande quantité d'antitoxine.

On lui enlève alors une certaine quantité de sang dont on extrait le sérum, qui est le sérum anti-tuberculeux.

Le traitement de la tuberculose par le sérum a pour but la neutralisation de la toxine répandue dans l'organisme du malade, par l'antitoxine contenue dans le sérum.

Naturellement il ne faut pas chercher à neutraliser d'un seul coup la toxine secrétée en plusieurs mois par les bacilles. Il faut essayer d'obtenir ce résultat par le moyen d'injections successives.

La preuve que le sérum neutralise la toxine tuberculeuse, nous est fournie par la disparition des symptômes dus à la présence de la toxine dans le sang.

La fièvre est le plus important de ces symptômes. Les médecins savent combien elle est rebelle à tous les moyens de traitement. Certains médicaments arrivent à l'atténuer un peu, mais jamais à la faire disparaître complètement. De plus, l'action de ces médicaments cesse dès qu'on les supprime. Et si on les continue, on voit l'accoutumance se produire, et ils perdent leur efficacité. Ils ne procurent d'ailleurs jamais de réel bien-être.

Locally, they sometimes cause an infiltration of the tissues which thicken and assume a lardaceous appearance, more generally they give rise to tubercles. These tubercles are small granulations visible to the eye, and are accompanied by more or less congestion of the tissues surrounding them. They contain the bacilli and finally end by degenerating, producing ulceration and a breaking down of the parts. It is through this destruction that cavities in the lung substance are formed. While these lesions are being developed, the bacilli sets up a general poisoning by secreting a toxine in the blood, the chief symptoms of which are: fever, sweating, cough, pain and loss of appetite.

Some patients bear this toxine without apparent trouble just as many individuals can absorb great quantities of alcohol. In these cases the local lesions are developed more or less rapidly, while the general condition of the body remains for a long time to all appearances in a fairly good state. This is the chronic form of the disease and is accompanied by little fever. The malady develops slowly and if properly treated from the outset may be cured by ordinary means.

On the other hand, there are cases which react very violently against the toxine. From the beginning there is a general and very pronounced trouble. During the first weeks, the temperature rises to 100°, 102°, and even 103°. The patient rapidly loses appetite, coughs incessantly, is feverish and ill at ease, without courage or energy. "Very ill" is the only expression he can use to describe his condition. This is the acute form and may carry off the patient in a few months or even weeks, and against which all ordinary treatment is unavailable.

Between these two extreme types all grades of the disease may be met with.

This short description will enable us to understand the mode of action of the serum and what we may expect from it.

Anti-tuberculous serum is serum obtained from a horse which has been highly immuned, that is to say rendered refractory to the disease. The horse is extremely sensitive to tuberculous toxine, and the injection of a very small quantity of it ($\frac{1}{2}$ a cubic centimetre) will at the outset sicken it. Fifteen or twenty days after the first injection the horse will stand a second one without being affected. This is due to an increased resistance to it, owing to the presence in the blood of a special substance called "anti-toxine" and a certain degree of immunisation has begun.

To thoroughly immune a horse it is necessary to inject the animal at regular intervals with toxine in ever increasing doses. Each fresh injection will sicken it, but as the quantity of toxine increases necessitating a constantly greater reaction, its resistance increases in proportion. In this way an immuned horse can be made to stand doses which would kill four or five hundred ordinary ones. Thus the first dose being $\frac{1}{2}$ a cubic centimetre it becomes possible after a while to inject it with 500 cubic centimetres of the same toxine in a single dose.

The horse at this point is highly immuned, that is to say his blood contains a large quantity of anti-toxine. A certain amount of this blood is then abstracted and the serum obtained from it is called "anti-tuberculous serum."

The object of injecting this substance into the tissues of tuberculous patients is to neutralise the toxine in his blood by reason of the anti-toxine in the serum.

It must not be expected, however, that all the toxine secreted during many months by the tuberculous bacilli, can be neutralised at once. Several successive injections must be made before such a result can be obtained. As a proof of its so neutralising the toxine in the blood, we see the various symptoms due to toxine poisoning disappearing.

The most important of these symptoms is the fever. All physicians are aware how rebellious this is to treatment. Some drugs succeed to a certain extent in lessening it, but it is never completely removed. Moreover the effect of these drugs cease when they are stopped, and if they are continued any length of time, the system becomes used to them and their efficacy ceases.