

Roux a choisi le cheval parce que, de tous les animaux capables de fournir de grandes quantités de sérum, c'est le plus facile à immuniser, car il supporte la toxine beaucoup mieux que toutes les espèces animales. D'autre part, rien n'est plus facile comme de tirer de la jugulaire d'un cheval, aussi souvent que l'on veut, de grandes quantités de sang d'où se sépare un sérum d'une limpidité parfaite.

On doit choisir des chevaux encore jeunes (six à neuf ans) et n'ayant aucune lésion organique.

Pour les immuniser, on leur injecte sous la peau de l'encolure ou en arrière de l'épaule des doses graduellement plus fortes d'une toxine très active, tuant un cobaye de 500 grammes, en quarante-huit heures, à la dose d'un dixième de centimètre cube.

Le sérum recueilli a un pouvoir préventif d'environ 100 000; c'est-à-dire qu'un cobaye résiste à l'inoculation d'un demi-centimètre cube de culture diphtérique récente et très virulente, si on lui a injecté, douze heures avant, une quantité de sérum égale à la 100 000^e partie de son poids.

Une fois les chevaux amenés à un degré d'immunisation suffisant pour les injections sous-cutanées, on les entretient en injectant la toxine (500 à 500 centimètres cubes) au moment même où on fait la saignée suivante.

Un procédé plus efficace consiste à injecter souvent de petites doses de toxine. Le sérum est recueilli dans des tubes stérilisés et additionnés d'un peu de camphre.

On ne peut fixer d'une façon absolue la durée pendant laquelle le sérum conserve son activité; pratiquement, il suffit de savoir que le sérum peut être employé tant qu'il reste limpide et clair.

L'Institut Pasteur livre actuellement du sérum desséché, en poudre; sous cette forme, il conserve ses propriétés. Pour s'en servir, il suffit de dissoudre la poudre dans de l'eau préalablement bouillie et refroidie.

Effets expérimentaux du sérum de Roux. — Ce sérum ajouté à la toxine diphtérique la rend inoffensive non seulement *in vitro*, mais encore dans l'organisme, c'est un *sérum antitoxique et préventif*. Un cobaye auquel on donne une dose suffisante de sérum supportera ensuite une quantité de toxine diphtérique sûrement mortelle pour les cobayes non préparés. On peut même injecter d'abord la toxine et plusieurs heures après le sérum, l'animal ne périra pas. Il va sans dire que la quantité de sérum nécessaire pour le sauver varie suivant son poids, suivant la dose de toxine et aussi suivant le moment de l'intervention. « Le sérum, dit Roux, est préservateur et thérapeutique, non seulement vis-à-vis de la toxine, mais aussi envers le virus vivant. Ces propriétés du sérum antidiphtérique ont été découvertes par Behring, elles sont la base du traitement de la diphtérie. Elles sont dues à une substance spéciale qu'on appelle antitoxine et dont la nature nous est aussi inconnue que celle de la toxine elle-même. »

Si, après avoir injecté préventivement du sérum antitoxique on détermine expérimentalement la diphtérie vulvaire chez le cobaye femelle, on voit, dès le second jour, les lésions locales diminuer, les fausses membranes se détacher, tandis que chez les témoins la muqueuse est rouge, œdématisée, la température élevée et l'état général mauvais.

Si, d'un autre côté, on injecte après l'inoculation diphtérique le sérum à la dose de 1/10 000 à 1/1000 du poids de l'animal, celui-ci guérit très bien et dès le deuxième jour on voit déjà les fausses membranes se détacher.

Pour ce qui concerne les diphtéries avec associations microbiennes, les résul-

tats obtenus ont été beaucoup moins satisfaisants; Roux a sauvé à plusieurs reprises des lapins traités six ou huit heures après l'inoculation trachéale de streptocoques et de bacilles diphtériques, mais il fallait renouveler à plusieurs reprises les injections de sérum thérapeutique. Quand le traitement n'a été institué qu'après douze heures, les animaux ont toujours succombé.

Effets sur l'homme. — Les premiers essais de traitement de la diphtérie humaine par la méthode de Roux ont été faits à l'hôpital des Enfants-Malades, à partir du 1^{er} février 1894; les essais ont été poursuivis jusqu'au 24 juillet.

Pendant cette période 500 cas de diphtérie vraie ont été traités avec une mortalité de 78 décès, soit 26 pour 100, alors qu'une statistique antérieure donnait une mortalité de 50 pour 100.

Nous reviendrons plus loin sur cette importante question de statistique, qui juge en dernier ressort l'efficacité du traitement. Actuellement passons en revue les effets du sérum injecté à titre curatif.

Ces effets sont de deux ordres: d'ordre local et d'ordre général.

Effets locaux. — L'action du sérum sur la lésion locale est des plus manifestes; la disparition rapide des fausses membranes après l'injection du sérum est le phénomène le plus saisissant pour l'observateur: vingt-quatre heures après la première injection, les fausses membranes cessent d'augmenter, elles se détachent, en général, après trente-six à quarante-huit heures, au plus tard le troisième jour. Sept fois seulement dans les cas traités par Roux, elles ont persisté plus longtemps; l'apparition d'une coloration d'un blanc éclatant est le présage de la chute prochaine des fausses membranes.

Les fausses membranes tombent comme si elles se détachaient d'abord par leur centre; on perçoit leur adhérence moindre et la tendance qu'elles ont à se détacher; elles tombent sous l'influence d'un seul lavage et ne se séparent plus.

Le jetage est diminué et se modifie au bout de vingt-quatre heures (Bokai).

Disons de suite que les bacilles disparaissent habituellement de la gorge en même temps que les fausses membranes; les ensemencements ont cessé de donner des colonies du troisième au huitième jour.

Effets généraux. Facies, habitus. — Un effet non moins remarquable du traitement est la modification rapide qu'il imprime à l'état général; le facies se transforme; au teint pâle, plombé, succède un teint rosé, un visage reposé. L'attitude change également, l'enfant se remet à ses jeux qui jusque-là le laissaient indifférent; même dans les cas septiques où la mort ne peut être évitée, une amélioration très notable peut se produire (Bokai). Dans les cas traités dès le début, on constate la conservation parfaite de l'état général.

Température et pouls. — La température s'abaisse promptement. Dans les cas les moins graves la défervescence se produit souvent dès le lendemain de la première injection; elle ne se fait guère attendre au delà du second jour.

Parfois la défervescence est précédée d'une ascension plus ou moins accentuée (Variot, Hutinel et Debove, P. Legendre). D'ailleurs, l'hyperthermie provoquée par les injections de sérum antidiphtérique ne paraît pas spéciale et se manifeste aussi après les injections de sérum artificiel (Hutinel).

L'abaissement thermique, après l'injection de sérum, est brusque; il est