

Comptes rendus. Acad. d. Sc. ; 19 mai 1884.

Communication faite par M. Pasteur avec la collaboration de MM. Chamberland et Roux.

L'ATTÉNUATION DE LA RAGE.

Le grand fait de la virulence variable de certains virus et la préservation d'une virulence par une autre de moindre intensité est aujourd'hui non seulement acquis à la science, mais encore entré dans le domaine de la pratique. Dans une telle direction d'études, on comprend tout l'intérêt qu'offre la recherche de méthodes d'atténuation appropriées à de nouveaux virus.

J'apporte aujourd'hui un progrès dans ce sens relatif à la rage.

I. — Si l'on passe du chien au singe et ultérieurement de singe à singe, la virulence du virus rabique s'affaiblit à chaque passage. Lorsque la virulence a été diminuée par ces passages de singe à singe, si le virus est ensuite reporté sur le chien, sur le lapin, sur le cobaye, il reste encore atténué. En d'autres termes, la virulence ne revient pas de primesaut à la virulence du chien à *rage des rues*.

L'atténuation, dans ces conditions, peut être amenée facilement par un petit nombre de passages de singe à

singe, jusqu'au point de ne jamais donner la rage au chien par des inoculations hypodermiques. L'inoculation par la trépanation, méthode si infaillible pour la communication de la rage, peut même ne produire aucun résultat en créant néanmoins, pour l'animal, un état réfractaire à la rage.

II. — La virulence du virus rabique s'exalte quand on passe de lapin à lapin, de cobaye à cobaye. Lorsque la virulence est exaltée et fixée au maximum sur le lapin, elle passe exaltée sur le chien et elle s'y montre beaucoup plus intense que la virulence du virus rabique du chien à *rage des rues*. Cette virulence est telle, dans ces conditions, que le virus qui la possède, inoculé dans le système sanguin du chien, lui donne constamment une rage mortelle.

III. — Quoique la virulence rabique s'exalte dans son passage de lapin à lapin, ou de cobaye à cobaye, il faut plusieurs passages par le corps de ces animaux pour qu'elle récupère son état de virulence maximum, quand elle a été diminuée d'abord chez le singe. De même, la virulence du chien à *rage des rues*, qui comme je viens de le dire, n'est pas de virulence maxima à beaucoup près, exige, quand elle est portée sur le lapin, plusieurs passages par des individus de cette espèce, avant d'atteindre son maximum.

Une application raisonnée des résultats que je viens de faire connaître permet d'arriver aisément à rendre les chiens réfractaires à la rage. On comprend en effet, que l'expérimentateur puisse avoir à sa disposition des virus rabiques atténués de diverses forces ; les uns, non mor-

tels, préservent l'économie des effets de virus plus actifs, et ceux-ci de virus mortels.

Prenons un exemple : on extrait le virus rabique d'un lapin mort par trépanation à la suite d'une durée d'incubation qui dépasse de plusieurs jours l'incubation la plus courte chez le lapin. Celle-ci est invariablement comprise entre sept à huit jours à la suite de l'inoculation, par trépanation, du virus le plus virulent. Le virus du lapin à plus longue incubation est inoculé, toujours par trépanation, à un second lapin ; le virus de celui-ci à un troisième. A chaque fois ces virus, qui deviennent de plus en plus forts, sont inoculés à un chien. Ce dernier se trouve être ensuite capable de supporter un virus mortel. Il devient entièrement réfractaire à la rage, soit par inoculation intra-veineuse, soit par trépanation du virus de chien à *rage des rues*.

Par des inoculations de sang d'animaux rabiques, dans des conditions déterminées, je suis arrivé à simplifier beaucoup les opérations de la vaccination et à procurer au chien l'état réfractaire le plus décidé. Je ferai connaître bientôt l'ensemble des expériences sur ce point.

Il y aurait un intérêt considérable, présentement et jusqu'à l'époque éloignée de l'extinction de la rage par la vaccination, à pouvoir supprimer le développement de cette affection à la suite de morsures par des chiens enragés. Sur ce point les premières tentatives que j'ai entreprises me donnent les plus grandes espérances de succès. Grâce à la durée d'incubation de la rage à la suite de morsure, j'ai tout lieu de croire que l'on peut sûrement,

déterminer l'état réfractaire des sujets avant que la maladie mortelle éclate à la suite de morsures.

Les premières expériences sont très favorables à cette manière de voir, mais il faut en multiplier les preuves à l'infini sur des espèces animales diverses, avant que la thérapeutique humaine ait la hardiesse de tenter sur l'homme cette prophylaxie.

On comprendra que, malgré la confiance que m'inspirent mes nombreuses expériences poursuivies depuis quatre années, ce n'est pas sans quelque appréhension que je publie aujourd'hui des faits qui ne tendent rien à moins qu'à une prophylaxie possible de la rage. Si j'avais eu à ma disposition des moyens matériels suffisants, j'aurais été heureux de ne faire cette communication qu'après avoir sollicité de l'obligeance de quelques-uns de mes confrères de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine le contrôle des conclusions que je viens de faire connaître.

C'est pour obéir à ces scrupules et à ces mobiles que j'ai pris la liberté d'écrire ces jours derniers à M. Fallières, ministre de l'Instruction publique, en le priant de vouloir bien nommer une commission à laquelle je soumettrais mes chiens réfractaires à la rage.

L'expérience maîtresse, que je tenterais en premier lieu, consisterait à extraire de mes chenils 20 chiens réfractaires à la rage qu'on placerait en comparaison avec 20 chiens devant servir de témoins. On ferait mordre par des chiens enragés successivement ces 40 chiens. Si les faits que j'ai annoncés sont exacts, les 20 chiens considé-

rés par moi comme réfractaires résisteront tous, pendant que les 20 témoins prendront la rage.

Une seconde expérience, non moins décisive, aurait pour objet 40 chiens, dont 20 vaccinés devant la commission et 20 non vaccinés. Les 40 chiens seront ensuite trépanés par le virus de chien à rage des rues. Les 20 chiens vaccinés résisteront. Les 20 autres mourront tous de la rage, soit paralytique, soit furieuse.

Comptes rendus. Acad. d. Sc. ; 11 août 1884.

Conférence de M. Pasteur au Congrès International de Médecine de Copenhague.

MALADIES VIRULENTES ET VACCINS-RAGE.

Messieurs,

« Si vos Congrès sont des réunions où s'agitent les plus graves problèmes de la médecine, ils servent encore à marquer pour l'avenir les grands points de direction. Il y a trois ans, à la veille du Congrès de Londres, la doctrine microbienne, appliquée à l'étiologie des maladies transmissibles, était encore vivement attaquée. Des esprits réfractaires aux idées de progrès continuaient à soutenir que « la maladie est en nous, de nous, par nous. »

On pouvait croire que les partisans décidés de la spontanéité morbide se montreraient à Londres ardents à la défendre ; mais l'opposition à la doctrine de l'extériorité de la cause première des maladies contagieuses n'osa pas se manifester, et la discussion sur ces questions ne fut même pas ouverte.

On vit là, une fois de plus, que quand tout est préparé pour le triomphe d'une vérité nouvelle, l'âme commune d'une grande assemblée sait s'incliner devant elle.

Du reste, tous les esprits clairvoyants avaient pressenti