

MÉDECINE EXPÉRIMENTALE. — *Recherches expérimentales sur la peste. L'infection de la Puce de l'Homme, Pulex irritans L.*
Note (1) de MM. **GEORGES BLANC** et **MARCEL BALTAZARD**.

Pulex irritans, comme toutes les autres espèces de Puces, a fait l'objet de recherches expérimentales, en tant que vecteur possible de la peste.

Malgré la démonstration que cette Puce pouvait transmettre l'infection, les épidémiologistes, convaincus du rôle unique des Rongeurs comme réservoir de virus, lui dénièrent d'emblée tout rôle dans la vexion de la maladie; en tant que parasite quasi-strict de l'Homme et tout à fait exceptionnel des Rongeurs, elle était incapable d'assurer la transmission du Rongeur à l'Homme, seul mode admis d'éclosion comme de propagation des épidémies humaines.

Aussi bien, les méthodes de prospection utilisées dans les foyers de peste vont-elles être dirigées, avant tout, vers la recherche, dans l'habitat humain, des Puces de Rongeurs et demeurer pratiquement inefficaces pour la capture des Puces humaines : les animaux-pièges par exemple (Cobayes, Rats) n'attirant absolument pas *Pulex irritans*, même à jeun.

Les pourcentages de *Pulex* dans les captures seront ainsi extrêmement bas et la recherche de l'infection de ces puces pratiquement toujours négligée.

Seule, la Commission anglaise des Indes fait mention d'un unique examen portant sur 85 *Pulex irritans* capturées dans des habitations de pesteux, au cours d'une prospection, parmi lesquelles un seul exemplaire est trouvé, à l'examen microscopique, porteur de Bacilles du type pesteux.

Au cours de l'épidémie de peste marocaine des Aït Imour, de fréquentes bouffées familiales nous ont amené à rechercher l'existence d'une transmission interhumaine et à définir le rôle qu'y pourraient jouer les ectoparasites. Nous avons déjà rapporté, ici même, les constatations faites sur l'infection du Pou de l'Homme, *Pediculus corporis*; une prospection très large a été également entreprise sur le rôle possible de *Pulex irritans*.

(1) Séance du 17 novembre 1941.

Après avoir rapidement constaté l'échec des méthodes habituelles de capture (récolte dans les vêtements, lâcher de rats blancs ou de cobayes piéges, pièges à bougie placés à côté du cadavre etc.), nous avons été amenés à fixer, pour la capture des puces humaines, la technique suivante :

Dès que possible après la mort, le cadavre était déshabillé et sorti de la pièce. Pendant qu'étaient pratiqués sur ce cadavre les divers prélèvements de contrôle, la pièce était immédiatement fermée; la porte et toutes les ouvertures par lesquelles eût pu pénétrer la lumière, scellées avec un enduit de terre; les vêtements du mort, nattes, tapis, couvertures etc., restant dans la pièce.

Quatre à cinq jours plus tard, la porte était brusquement ouverte et un large plateau à bords bas, en tôle émaillée blanche, à demi rempli d'eau, rapidement posé dans le faisceau de lumière pénétrant dans la pièce. Les puces à jeun se précipitent immédiatement vers la surface blanche et tombent dans l'eau, où elles sont ensuite recueillies et mises dans des tubes de verre fermés par une soie à bluter et intérieurement garnis de petits morceaux de toile blanche.

1° *Infection naturelle de la Puce.* — Des lots de puces, d'importance très variable (200 à une puce), ont été broyés dans quelques centimètres cubes d'eau physiologique et inoculés sous la peau de l'abdomen de cobayes ou de rats blancs.

Dans toutes les expériences positives, ces animaux sont morts de peste de 3 à 7 jours après l'inoculation, en présentant les réactions classiques déjà constatées dans les expériences d'inoculation de broyats de poux : placard séro-sanglant sous la peau de l'abdomen, adénites inguinale et axillaire, splénomégalie avec abcès; parfois infection pesteuse nodulaire des poumons ou du foie. Toutes les souches ainsi isolées furent vérifiées par culture et passage. Au total, 29 souches ont pu être obtenues de puces capturées dans des maisons de pesteux morts.

2° *Infection expérimentale sur l'Homme.* — Un lot de puces neuves (200 environ) est mis à piquer à trois reprises sur un pesteux agonique (bubonique). Ces puces sont ensuite entretenues sur un pesteux guéri pendant 9 jours, puis broyées et inoculées à un cobaye neuf qui s'infecte.

3° *Durée de l'infection de la Puce.* — Des lots de puces récoltés dans des maisons de morts, sont conservés dans des tubes de verre fermés par une soie à bluter; chaque jour, ces puces sont nourries à deux reprises (matin et soir) sur des cobayes neufs ou sur un volontaire guéri de peste bubonique.

Entre temps, les tubes sont laissés à la température du laboratoire (16-18°). Des puces, ainsi entretenues pendant 21 jours et inoculées, après broyage, à des cobayes, les ont infectés.

4° *Virulence des déjections.* — Les déjections récoltées sont pesées puis diluées dans quelques centimètres cubes d'eau physiologique, inoculées ensuite sous la peau de cobayes ou de rats blancs.

Cinq expériences sur 5, portant sur 2 à 5^m de déjections, ont été positives.

Dans un cas, quelques gouttes de déjections diluées ont été déposées sur la muqueuse buccale d'une souris, qui est morte de peste en 7 jours, en même temps que le cobaye témoin qui avait reçu 1^{cm} de la même dilution sous la peau.

5° *Résistance du virus.* — Des broyats de puces mortes depuis 1 à 5 jours, se sont montrés infectants. Des déjections, conservées à l'air libre, à la température du laboratoire (16-18°), étaient encore infectantes après 5 jours.

6° *Transmission par piqure.* — Trois lots d'environ 200 puces chacun, recueillis dans des maisons de morts, piquent, matin et soir, la peau épilée de l'abdomen d'un cobaye neuf. Ce cobaye meurt 7 jours plus tard. Sur la peau de l'abdomen, au niveau des piqures, on note trois petits abcès de la grosseur d'une tête d'épingle. Le pus de ces petites lésions cutanées est riche en bacilles, de même que tous les viscères.

Ces mêmes lots de puces, mis ensuite à piquer sur un autre cobaye, l'infectent. L'animal meurt en 9 jours, mais, dès le quatrième, il présente un volumineux bubon inguinal gauche, relié par un cordon lymphatique à un petit charbon de la surface d'une lentille, situé légèrement à gauche de la ligne médiane. A ce cobaye succède un troisième qui meurt également en 7 jours, après avoir présenté, dès le quatrième jour, une ulcération cutanée avec bubon.

Résumé et conclusions. — 1° La Puce de l'Homme s'infecte pratiquement toujours sur les malades à la période agonique, au moment de la septicémie pesteuse.

2° La Puce reste infectée pendant 21 jours au moins.

3° Les déjections de Puces infectées sont virulentes, le virus s'y conserve pendant 5 jours au moins, dans les conditions naturelles. Ces déjections peuvent infecter par voie muqueuse.

4° Les Puces infectées peuvent transmettre la peste.

La peste, maladie des Rongeurs, reste pour l'Homme une infection endémique, tout le temps que n'entre pas en jeu la transmission interhumaine; l'allure épidémique ne peut naître que de cette transmission : par contagion directe (peste pulmonaire), par les ectoparasites humains (peste bubonique et septicémique).

L'explication de la géographie actuelle et de l'histoire ancienne des épidémies de peste bubonique se trouve donc dans la densité du parasitisme humain.

(Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*,
t. 213, p. 813-816, séance du 1^{er} décembre 1941).