

## COMMUNICATIONS

---

### **Isolement d'une souche de *Corynebacterium Kutscheri* chez un cobaye**

A. VALLÉE, J. C. GUILLON, P. CAYEUX  
avec la collaboration technique  
de A. SAORINE, A. LE PRIOL et R. LAVALT

---

Au cours de la période s'étendant d'octobre 1968 à mars 1969 nous avons enregistré, dans un élevage de cobayes de l'Institut Pasteur, une très forte mortalité provoquée par une infection streptococcique. Les souches isolées appartenaient au groupe C; toutes étaient hémolytiques (hémolyse bêta).

La symptomatologie était comparable à celle qu'ont décrite d'autres chercheurs, en particulier notre regretté collègue le Docteur DUMAS, dans son livre « Les animaux de laboratoire » : « ... maladie chronique... caractérisée par une hypertrophie des ganglions cervicaux, auriculaires et axillaires... » avec des complications diverses : abcès viscéraux, pneumonie, péritonite, septicémie.

L'infection streptococcique est-elle, comme l'écrit le Docteur DUMAS, assez rare dans les élevages français ? Nous le souhaitons car la maladie est très tenace, elle tue un grand nombre d'animaux et rend les autres inutilisables pour la recherche.

Les examens bactériologiques de routine pratiqués sur les victimes de l'enzootie nous ont permis d'isoler du poumon d'un cobaye atteint de pleuropneumonie (animal tricolore, de race commune) un *Corynebacterium* qui était associé au streptococque C. Sa morphologie et l'aspect des cultures en milieux liquides

et solides étaient comparables à ceux de *C. kutscheri*. Nous résumons ci-dessous ses principales propriétés biochimiques :

*Action sur les hydrates de carbone :*

+	—
glucose	lactose
saccharose	mannitol
maltose	xylose
galactose	
levulose	

*Utilisation du Citrate (Simmons) :* —

*Production d'hydrogène sulfuré* (gélose au sous-acétate de plomb) : 0

*Catalase :* +

*Oxydase :* —

*Pouvoir hémolytique* (gélose au sang de mouton) : —

*Action sur les substances azotées :*

gélatine : pas de protéolyse,  
 sérum coagulé : pas de protéolyse,  
 eau peptonée : absence d'indole,  
 lait tournesolé : non modifié,  
 gélose au lait : la caséine n'est pas digérée,  
 nitrate réductase : +,  
 uréase : + (très rapidement).

Ces propriétés sont identiques à celles de 2 souches de *C. kutscheri* étudiées comparativement, l'une isolée chez une souris, l'autre chez un rat.

L'étude sérologique confirme l'appartenance de la souche à l'espèce *C. kutscheri*. En effet :

Le sérum C. 48 (souche cobaye) préparé sur lapin, agglutine à un titre significatif l'antigène *C. kutscheri* « souris » : 1/320.

Un sérum anti-*C. kutscheri* « souris » agglutine l'antigène C. 48 à un titre plus faible : 1/160.

Un sérum anti-*C. kutscheri* « rat » agglutine l'antigène C. 48 au même titre que l'antigène homologue : 1/640 + + + +, 1/1.280 + + +.

*Pouvoir pathogène expérimental de la souche isolée :*

a) *Souris* :

L'injection sous-cutanée d'une suspension de germes vivants, en soluté de chlorure de sodium à 8,5 p. 1.000 (50 millions de germes) provoque la formation d'un abcès au point d'inoculation.

L'injection de la même dose, par la voie intrapéritonéale, tue la souris en 12 ou 13 jours. On note la présence de multiples petits abcès dans les reins et parfois dans les autres viscères.

L'injection intraveineuse (25 millions de micro-organismes) tue la souris en 2 ou 3 jours. Nombreux abcès dans les poumons.

L'instillation dans les cavités nasales de 2 gouttes de la suspension reproduit les abcès pulmonaires.

b) *Cobaye* :

Le cobaye est bien plus résistant que la souris.

Les suspensions de germes vivants inoculées sous la peau des animaux ne produisent qu'un petit abcès au point d'inoculation. Chez l'un des cobayes (lignée Hartley) sacrifié 3 semaines après l'inoculation, on constate des lésions de pneumonie (pneumopathie virale ou à *Mycoplasma*). Lesensemencements permettent d'isoler le *Corynebacterium* d'un rein apparemment normal.

Les tentatives d'infection faites par la voie intrapéritonéale ont peu de succès : petit abcès, sans plus, à l'intérieur de la paroi abdominale, au niveau du point d'inoculation.

Les inoculations intranasales ne laissent pas de traces, même à doses très fortes.

Les cobayes inoculés par la voie intraveineuse (30 millions de germes environ) sont sacrifiés, mourants, 48 heures après l'épreuve. *C. kutscheri* est isolé du sang et des reins.

Un autre essai, réalisé par les mêmes voies, chez des cobayes de la même lignée, donne des résultats similaires. A noter cependant la présence d'un petit abcès, de la taille d'un grain de riz, sur le foie d'un animal inoculé par la voie intrapéritonéale (500 millions de germes) et sacrifié 1 mois après. *C. kutscheri* est isolé du pus de l'abcès.

La résistance du cobaye est confirmée par l'échec d'une dernière tentative : 4 cobayes Hartley, pesant 450 grammes environ, sont irradiés au cobalt 60 (450 r.) 3 d'entre eux sont inoculés ensuite, par différentes voies (intranasale, intrapéritonéale, intraveineuse) avec notre *Corynebacterium* ; le 4<sup>e</sup> sert de témoin.

L'un des cobayes inoculés, très amaigri, est sacrifié 5 jours après l'épreuve ; un autre meurt le 10<sup>e</sup> jour ; le 3<sup>e</sup> est sacrifié le 13<sup>e</sup> jour ; le témoin irradié, mais non inoculé, meurt le 13<sup>e</sup> jour. Les examens *post-mortem* montrent que dans tous les cas les animaux ont succombé aux effets de l'irradiation. On ne peut isoler le *Corynebacterium* de leurs viscères (\*).

Rien, dans ces constatations, ne permet d'affirmer que la souche de *C. kutscheri* isolée du poumon du cobaye ait contribué, même pour une modeste part, à la création des lésions responsables de sa mort : l'origine de l'infection était essentiellement streptococcique. Son pouvoir pathogène est comparable à celui des souches d'origine murine : celles-ci sont pathogènes pour la souris, non pathogènes (ou très peu) pour le cobaye.

Le principal intérêt de l'observation tient au fait que *C. kutscheri*, à notre connaissance, n'avait jamais été isolé du cobaye.

*Institut Pasteur*  
*Service de Microbiologie animale*  
*et Service des Streptocoques*

---

(\*) Nous adressons nos remerciements à M<sup>me</sup> PARMENTIER et à ses collaborateurs M. SOULIE et M<sup>lle</sup> PLANET du C. E. N. de Fontenay-aux-Roses qui ont bien voulu se charger de l'irradiation des cobayes.

---