

COMMUNICATION BRÈVE

Reçu le 17 novembre 1949.

NOUVELLE PROPRIÉTÉ DES VENINS D'UNE GUÊPE ET D'UNE ABEILLE

Une étude systématique des propriétés biochimiques des venins de Guêpe (*Vespula germanica* Fab.) et d'Abeille (*Apis mellifica* L.) nous a conduits à rechercher leur action sur le muscle strié de Grenouille et sur les corps sulfhydrylés, la cystéine notamment.

Les solutions de venins sont préparées de façon extemporanée ; la Guêpe ou l'Abeille est saisie avec une pince par le milieu de l'abdomen ; elle darde son aiguillon ; on saisit celui-ci avec une autre petite pince à mors plats et on l'arrache en tirant doucement. L'aiguillon sort facilement avec la totalité de l'appareil venimeux qui est broyé dans une quantité connue de liquide de Ringer.

* * *

1. La solution venimeuse obtenue en broyant dix glandes de Guêpe ou d'Abeille ne renferme pas de corps sulfhydrylés, ni à l'état libre, ni sous forme disulfure ; en effet, le nitroprussiate de soude en milieu ammoniacal ne donne aucune coloration pourpre, même après action préalable du cyanure de potassium.

2. La teneur de ces solutions en substances donnant une coloration bleue en présence du réactif de Folin et Ciocalteu (*Phenol reagent*) est élevée. Il s'agit de corps phénoliques ou d'histamine, qui en solution pure, colorent ce réactif de façon identique.

3. Les propriétés thioloprives (5) de ces venins sont nettes : ils réagissent rapidement et fortement avec les groupes —SH de la cystéine et cela d'autant plus rapidement que le pH est plus élevé (5 à 9). Un cc. d'une solution de cystéine à 0.1% mise pendant

30 minutes au contact d'un cc. de la solution venimeuse tamponnée au pH 8, ne donne plus avec le nitroprussiate ammoniacal la coloration pourpre caractéristique des groupes —SH. L'addition au milieu d'une trace de cyanure potassique régénère rapidement cette coloration. Ceci semble indiquer que la solution venimeuse transforme les groupes thiols de la cystéine en groupements disulfures.

4. Lors de la mise en contact des solutions venimeuses et du muscle strié de Grenouille, les phénomènes suivants s'observent :

a) Le *rectus abdominis* de *Rana temporaria* isolé dans un bain de 6 cc. de Ringer environ est excité par une dose fixe de KCl à 5% suffisante pour donner une contraction ample enregistrée isotoniquement (BACQ et GOFFART, 3).

Après quelques contractions témoins suivies de relâchement complet, la solution venimeuse est ajoutée au bain. Nos essais ont été faits avec 10 et 20 glandes de Guêpe et d'Abeille. Après un séjour de 30 minutes dans la solution venimeuse, l'excitation du muscle provoque l'apparition d'une contracture avec inexcitabilité progressive (effet LUNDSGAARD, 4).

b) Lors d'une première exposition au venin, cet effet est partiellement réversible. Un second contact de même durée est beaucoup plus efficace et rend le muscle inexcitable.

5. Ecrasées sur la peau rasée du Lapin, les glandes venimeuses de Guêpe et d'Abeille ne provoquent qu'un léger érythème.

En instillation dans le cul-de-sac conjonctival du Lapin, le venin non dilué de trois Abeilles détermine une irritation intense avec afflux lacrymal, chemosis et ectropion. Cet effet persiste 24 à 36 heures et disparaît sans séquelle.

L'introduction du contenu de la glande venimeuse d'une reine de Guêpe donne également un effet lacrymogène immédiat avec chemosis et ectropion. Dans ces conditions, une quantité d'histamine-base correspondant, selon les données de la littérature (9, 13), à dix fois la dose introduite avec le venin, ne provoque aucun phénomène notable.

* * *

A côté de leur teneur en histamine (1, 2, 11), de leur activité protéolytique (11, 13), de leur pouvoir allergisant (14, 15, 10),

les venins de Guêpes de d'Abeilles possèdent donc certaines propriétés des toxiques de guerre, vésicants ou lacrymogènes (6, 12). Comme eux, ils sont thioloпрives, provoquent l'effet LUNDGAARD et déterminent une réaction conjonctivale violente chez le Lapin. Qu'aucune action sur la peau de cet animal n'ait pu être mise en évidence ne constitue pas un argument décisif pour nier ces propriétés vésicantes : il s'agit là probablement d'une insolubilisation du venin dans les lipides cutanés et d'un défaut de résorption. En effet, l'examen histologique de la peau d'un Cobaye (préparation de R. M. GORDON, *Liverpool School of Tropical Medicine*) à l'endroit d'une piqûre intradermique d'Abeille montre, après 24 heures, une zone de nécrose locale musculaire et dermique, entourée d'une réaction inflammatoire périfocale à polynucléaires, macrophages, mononucléaires et lymphocytes, tandis que le tissu environnant est le siège d'une diapédèse leucocytaire avec œdème.

Toutes les propriétés toxiques des venins de Guêpes et d'Abeilles ne sont certes pas liées à ce pouvoir vésicant, mais il semble bien que les tissus nécrosés puissent plus facilement servir de substrat à l'activité protéolytique et hâter par leur lyse endogène l'intoxication locale ou générale de l'individu.

On peut maintenant comprendre pourquoi le glutathion réduit, le thiolactate de sodium possèdent vis-à-vis du venin d'Abeille un pouvoir détoxifiant (7, 8). En réagissant avec les corps thioloпрives de ce toxique, ils l'empêchent de réagir avec le protoplasme des cellules atteintes. Ce mécanisme est comparable à l'action anti-léwisite du B. A. L. (2.3.dimercaptopropanol) (6).

RÉSUMÉ

Les venins de Guêpe (*Vesputa germanica* Fab.) et d'Abeille (*Apis mellifica* L.) sont thioloпрives et leurs propriétés biochimiques présentent certaines analogies avec celles des corps vésicants.

M. LECLERCQ, P. FISCHER et J. LECOMTE
(Laboratoire de Pathologie et Thérapeutique générales,
Université de Liège)

BIBLIOGRAPHIE

1. ACKERMANN, D. et MAUER, H. — *Arch. f. d. g. Physiol.*, 1944, CCVLVII, 623.
 2. ARTEMOV, N. M. — *Nevrop. i. t. D. (en russe)*, dans *Ber. ueber. d. g. Physiol.*, 1940, CXVIII, 680.
 3. BACQ, Z. M. et GOFFART, M. — *C. R. Soc. Biol.*, 1940, CXXXIII, 696.
 4. BACQ, Z. M. — *Bull. Acad. Roy. Méd. Belg.*, 1942, VII, n° 2, 108.
 5. BACQ, Z. M. — *Experientia*, 1946, II, 249 et 285.
 6. BACQ, Z. M. — Travaux récents sur les toxiques de guerre. *Actualités Biochimiques*, 1948, n° VII, Liège, Desoer et Paris, Masson.
 7. BINET, L. et BURSTEIN, M. — *Presse Médicale*, 1939, II, 1477.
 8. BINET, L., WELLER, G. et ROBILLARD, E. — *C. R. Soc. Biol.*, 1939, CXXXI, 954, 1120.
 9. LAUTER, W. H. et GRIGGS, O. J. — *Jl. Amer. Pharmaceut. Assoc.*, 1939, XXVIII, 519.
 10. LECLERCQ, M. — *Revue Médicale de Liège*, 1949, IV, 162.
 11. MULLER, E. — *Verh. VII Intern. Kongr. Entom.*, 1938, III, 1857.
 12. PETERS, R. A. — *Proc. Roy. Soc. Med.*, 1948, XLI, 781.
 13. REINERT, M. — *Schweiz. Med. Wschr.*, 1937, LXVII, 515.
 14. REY, M. — Effets des piqûres d'Hyménoptères Aculéates. *Thèse de Médecine*, Lyon, Bos: Frères et Riou, édit., 1935.
 15. ROCH, M. — *Traité de Médecine*. Paris, Masson, 1948, IV, 602.
-