

PIGURES D'INSECTES VENIMEUX

par

Marcel LECLERCQ

Beyne-Hensay (Liège), Belgique

Cette communication est consacrée uniquement aux insectes venimeux piqueurs (*Hyménoptères Aculéates*); nous ne parlerons donc pas des insectes venimeux urticants ou vésicants. C'est le résumé de recherches que nous avons effectuées seul ou en collaboration au cours des dernières années (M.LECLERCQ, 1949; 1950; M.LECLERCQ, P.FISCHER et J.LECOMTE, 1949).

I. - Accidents produits chez l'homme

1. **Cas bénins:** simple tuméfaction locale avec douleur aiguë et urticaire peu accusé, parfois léger mouvement fébrile.

2. **Cas moyens:** forme syncopale avec vertiges, nausées, céphalalgie insupportable, palpitations et urticaire important, voire généralisé. Cette forme syncopale peut aussi s'accompagner de phénomènes allergiques au niveau de certains viscères: *dyspnée asthmatiforme* (H.REED, 1946); *sténose pylorique* provenant d'un oedème gastrique fugace constaté par gastroscopie chez un apiculteur particulièrement sensible (R.CHEVALIER, 1925).

3. **Cas mortels:** La mort peut être causée par:

a. *choc anaphylactique*, suite à une piqûre dans une veinule ou une artériole superficielle chez une personne sensibilisée. La littérature internationale abonde en cas de ce genre. En Belgique, nous en avons signalé deux après piqûres de guêpes:

le premier chez une femme piquée au niveau d'une veine du bras; immédiatement après, phénomènes d'asphyxie, écume à la bouche, hypotonie, émission d'urines et de selles, aucune réaction cutanée urticarienne, exitus en moins d'une demi-heure.

le deuxième, analogue au précédent avec exitus deux heures après la piqûre.

b. *asphyxie*, suite à une piqûre au niveau des muqueuses buccales ou pharyngées d'où oedème sténosant de la gorge.

c. *envenimation multiple*. H.HUGUENIN (1927) relate un cas par piqûres multiples de guêpes chez un robuste bûcheron qui eut le malheur de déranger un nid pendant son travail; la mort survint 5 à 15 minutes après l'envenimation.

II. - Principes toxiques et Physiopathologie des Venins

Chez les *Fourmis*, on admet que le principe toxique est l'acide formique; mais cette donnée est insuffisante (R.STUMPER, 1950).

Chez les autres *Hyménoptères Aculéates*, et en particulier le venin d'abeille, on a identifié jusqu'à présent de l'*histamine*, un polypeptide: l'*apitoxine* et de la *riboflavine*.

Plusieurs propriétés du venin d'abeille ont été mises en évidence:

- a. *action hémolytique*
- b. *diminution de la coagulabilité du sang* par la diminution de la thromboplastine plaquettaire (G.TUDORANU, A.ROSIN, M.GHEORGHU et C.RAUT, 1948).
- c. *modifications humorales*: glycémie, clorurémie, calcémie.
- d. *modifications des cholestérines de la cellule.*
- e. *action bactéricide* sur le staphylocoque, streptocoque, colibacille.
- f. *effets dus à l'histamine*: la quantité d'histamine présente dans le venin est nettement insuffisante pour permettre d'expliquer à elle seule tous les effets toxiques du venin.
- g. *pouvoir toxique de l'apitoxine*, protide agissant comme une protéase.

Elle est responsable des réactions allergiques traduisant un état intermédiaire entre l'immunité totale et la sensibilité totale. Chez les apiculteurs, la sensibilité est fort variable; certains n'arrivent jamais à obtenir une immunité satisfaisante et doivent parfois cesser leur métier.

Il a été aussi démontré par FELDBERG et KELLAWAY (1937), que le venin d'abeilles provoque une importante libération d'histamine sur des poumons et des foies perfusés du cobaye et du chien. Or vous savez que l'histamine, présente dans tous les tissus de l'organisme, provoque la contraction des muscles lisses et la vasodilatation des capillaires avec augmentation de leur perméabilité d'où hémorragie à ce niveau.

Le résultat de ces recherches expérimentales et une meilleure compréhension du choc anaphylactique permettent de mieux comprendre les accidents graves consécutifs aux piqûres d'Hyménoptères.

Vous savez qu'une réaction anaphylactique est une des expressions de la réaction antigène-anticorps. Elle se produit uniquement chez l'animal sensibilisé à une substance étrangère par une atteinte préalable.

Les accidents sont locaux ou généraux suivant que l'on pratique l'injection déchainante sous la peau ou dans le sang circulant.

Il y a au moins deux substances libérées pendant le choc anaphylactique: l'*histamine* et l'*héparine*. Ces deux substances sont libérées des tissus par l'action d'une protéase apparaissant lors du déclenchement du choc. L'histamine ainsi libérée en grosses quantités va ainsi produire un véritable suicide de l'organisme en contracturant les muscles lisses, d'où asphyxie par spasme bronchique, hypotension par paralysie vasomotrice périphérique et hémorragie au niveau des capillaires, émission d'urines et de selles....

Quant à l'héparine, elle est responsable de l'incoagulabilité du sang anaphylactique.

Dans le cas d'envenimation multiple, la mort est probablement due au même mécanisme de libération massive d'histamine provoquée par la quantité de venin injecté. Ce qui semble confirmer cette opinion, c'est que les autopsies des cas mortels ont montré avant tout des hémorragies au niveau des capillaires avec hyperémie des organes internes.

Dans des cas graves, mais non mortels, on a noté aussi des complications

qui sont certainement tributaires de lésions hémorragiques: *hémiplégie droite avec aphasie* chez un apiculteur (M.ROCH, 1948) et *hémoglobinurie* après piqûres multiples d'abeilles (M.F.KOSZALKA, 1949).

La mort peut survenir rapidement après l'envenimation (quelques minutes et plus) ou tardivement (quelques jours). Cette latitude peut s'expliquer par différents facteurs: *hypersensibilité congénitale, hypersensibilité acquise, localisation de la piqûre, nombre de piqûres et quantité de venin injecté, enfin l'espèce d'Hyménoptère piqueur et la qualité du venin.*

h. propriété thiolooprive, que nous avons mise en évidence avec P.FISCHER et J.LECOMTE (1949). A côté de leur teneur en histamine, de leur pouvoir allergisant, de leur activité protéolytique et prototoxique, les venins de guêpe et d'abeille possèdent aussi les propriétés des corps vésicants et lacrymogènes (gaz de combat: ypérite, léwisite, etc.)

En effet:

1. ils bloquent les groupes SH de la cystéine (*test au nitroprussiate de soude en milieu ammoniacal*) les transformant en liaison - S-S -;
2. ils provoquent l'effet LUNDGAARD sur le muscle strié de grenouille (*contracture et inexcitabilité progressive après travail, dues au blocage du métabolisme des Hydrates de Carbone, d'où accumulation d'acide lactique dans le muscle*);
3. ils ont une action lacrymogène en instillation dans le cul de sac conjonctival du lapin (*afflux lacrymal, chémosis et ectropion*).

On peut donc comprendre maintenant pourquoi le glutathion réduit, le thio-lactate de sodium possède vis à vis du venin d'abeille un certain pouvoir détoxifiant, comme l'avait montré L.BINET, et M.BURSTEIN (1939) et L. BINET, G.WELLER et E.ROBILLARD (1939). En réagissant avec les corps thiolooprives du venin, ils l'empêchent de réagir avec le protoplasme des cellules atteintes. Ce mécanisme est tout à fait comparable à l'action anti-léwisite du B.A.L.

III. - Thérapeutique des Accidents

Un grand progrès a été réalisé dans le traitement des piqûres d'insectes avec les *antihistaminiques*.

Pour les accidents locaux, l'application immédiate d'onguent avec anti-histaminique est rapidement suivie d'une sédation complète.

Pour les cas moyens, il est nécessaire d'administrer le produit en intramusculaire ou intraveineuse ou bien per os.

Pour les cas plus graves, le traitement est celui du choc anaphylactique: calcium, antihistaminique, analeptique cardio-respiratoire, sympathicomimétique, hémostatique.

Pour terminer, je voudrais souligner que les anciennes thérapeutiques des piqûres d'insectes, dont la multiplicité démontre l'inefficacité, doivent être remplacées par le traitement aux antihistaminiques (onguent, comprimés ou ampoules injectables) plus efficaces et plus rationnelles, comme nous l'avons constaté nous-même ainsi que d'autres auteurs (W.T.STRAUSS, 1949; M.A. TZANCK, 1949; P.TAMINE, 1949).

Index Bibliographique

- BINET, L. et BURSTEIN, M. — Presse Médicale, 2: 1477, 1939.
 BINET, L., WELLER, G. et ROBILLARD, E. — C.R.Soc.Biol. 131:934, 1120, 1939.
 CHEVALIER, R. — C.R.Soc.Biol., 119: 203, 1925.
 HUGUENIN, B. — Rev.Suisse Accidents de Travail, 3: 145, 1927.
 KOSZALKA, M.F. — Bull. U.S. Army med. Dept., 9: 212, 1949.
 LECLERCQ, M. — Rev. méd. Liège, 1949, IV, 6, 162 et 1950, V, 21, 750.
 LECLERCQ, M., FISCHER, P. et LECOMTE, J. — Arch.internat. Physiol. 57: 241, 1949.
 REED, H. — East african med. J., 23: 245, 1946.
 ROCH, M. — Traité de Médecine, Paris Masson édit., 4: 602, 1948.
 STRAUSS, W.T. — Jl. american med. Assoc., 140: 603, 1949.
 STUMPER, R. — Atomes, 53: 272, 1950.
 TAMINE, P. — Presse Médicale, 1949, 57, 63, 892.
 TUDORANU, G., ROSIN, A., GHEORGHIU, M. et RAUT, C. — Revista Sciintifica „V. Adamachi”, 34: 3, 1948.
 TZANCK, M.A. — Presse Médicale, 1949, 57, 59, 834.

DISCUSSION

Mr. Van Thiel asks which emergency measures to take in the absence of a medical man.

Mr. Leclercq replies that in non-peracute cases antihistaminic unguents are useful and can be applied by anyone.

Mr. Galliard asks if, besides immunisation, sensibilisation also occurs.

Mr. Leclercq replies that immunisation is the rule, anaphylaxia the exception, occurring only in the case of very rapid absorption.

Mr. Simic refers to the effect of bites of *Simulium columbaczense*, but the Chairman interferences saying that the discussion should be limited to venomous *Hymenoptera*.