UDC 547.993:598.126

佐々木豊作：台湾はぶ蛇毒の化学的研究 (第3報^{*1}) 台湾はぶ蛇毒中の
透析性物質について

Toyosaku Sasaki: Chemical Studies on the Venom of Formosan Habu
(*Trimeresurus mucrosquamatus* CANTOR). III. On the Dialyzable
Substances in the Venom.

(Laboratory of Organic Chemistry, Hyogo University of Agriculture^{*2})

Examinations were made on the dialyzable portion of a venom from Formosan Habu (*Trimeresurus mucrosquamatus* CANTOR). Paper chromatography and paper electrophoresis revealed the presence of 11 kinds of amino acid, spermine, and histamine. Histamine was also detected by development of crude venom by paper electrophoresis and coloration with the diazo reagent.

(Received October 1, 1959)

著者はさきに台湾はぶ蛇毒中の透析性物質中に多量のスペルミンが含まれていることを報告した¹⁾が、その後さらに毒素中の他の透析性物質をも検索した。

毒素を半透膜で透析し、膜外に移行する物質をペーパークロマトグラフィーおよびワグネル電気泳動法でしらべたところ11種のアミノ酸およびスペルミンを確認し得た外、ニンヒドリン試薬で呈色する物質の存在をみとめたが、このものは強塩基性であつて、ワグネル電気泳動法で速やかに陰極側に移動する。Pauly のジアゾ試薬で紅色を呈し、これを二次元ペーパークロマトグラフィーならびにワグネル電気泳動法にかけてヒスタミンと比較検討した結果、ヒスタミンと決定した。ヒスタミンは台湾はぶ蛇毒そのままをワグネル電気泳動にかけたものについてもジアゾ試薬で検出出来た。従来ヒスタミンは、蛇毒以外の動物毒、例えば蜂毒²⁾、百足毒³⁾等にその存在が証明されているが、蛇毒中に発見された例はない。本実験に使用した台湾はぶ蛇毒は乾燥状態に十数年間保存されたもので、その毒性は相当減少しているが第2報に述べたように各種の酵素活性は相当強く保持されており、腐敗によりヒスタミンを形成したものとは考えがたく、元来蛇毒中に存在していたものと考えられる。なお新鮮毒についての実験はつぎの機会に行ないたいと考えている。また透析性物質は坂口反応陰性で、アルギニンには存在しないと考えられる。

最近宮本等⁴⁾はスペルミンはヒアルロニダーゼの活性を高める作用のあることを報告している。この点台湾はぶ蛇毒中にスペルミンの存在することは非常に興味あるものである。

実 験 の 部

実験材料 試験に用いたはぶ蛇毒は第2報記載の実験に使用したものと同一材料である。それを約10%水溶液としフィッシュキンにて透析を行ない、その外液に移行する部分がフラビアン酸で沈殿を生じなくなるまで透析を行なつた後、外液を合し減圧濃縮して試料とした。透析は3gの乾燥毒を用いた場合に約3日間を要した。

ペーパークロマトグラフィー PhOH・0.1% NH₄OH (80:20) および BuOH・AcOH・H₂O (4:1:1) にて二次元展開を行ない、ニンヒドリンによる呈色によりグリシン、セリン、シスチン、スレオニン、リジン、アラニン、チロシン、バリン、フェニルアラニン、ロイシン、スペルミン、およびヒスタミンを検出した。

ワグネル電気泳動法による検出 pH 6.4 (磷酸塩緩衝液) 600 V, 3.5 mA/4 cm, 2 hr (ワグネルの長さ 40 cm) の条件で行ない、Pauly のジアゾ試薬にてチロシン、ヒスチジン、ヒスタミンを検出した。また透析を行なわない元の粗毒を同じ様に展開して後ジアゾ試薬でヒスタミンを検出し得た。上記クロマトグラフィーおよびワグネル電気泳動法によるヒスタミンの検出はいずれも対照実験により決定した。なお透析した外液は坂口反応陰性である。

本研究は京都大学薬学部鈴木友二教授の御懇切なる御指導によるものである。厚く御礼申し上げます。

兵庫農科大学有機化学教室

*1 第2報：本誌 80, 739(1960).

*2 Sasayama, Hyogo-ken.

1) 佐々木：本誌 79, 221(1959).

2) G. Nagamitsu: Okayama-Igakkai-Zasshi 47, 3005(1935) (E. Kaiser, H. Michl: "Die Biochemie der tierischen Gifte" p. 24).

3) M. Konisi: Okayama-Igakkai-Zasshi 48, 1309(1936) (E. Kaiser, H. Michl: "Die Biochemie der tierischen Gifte" p. 19).

4) K. Miyaki, I. Mochida, T. Wada, T. Kudo: Chem. Pharm. Bull. (Tokyo) 7, 123(1959).