

琉球大学学術リポジトリ

[原著]沖縄県における毒蛇咬傷について：
上肢のハブ咬傷後遺症を中心に

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学保健学部 公開日: 2014-07-18 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 嘉陽, 宗俊, Kayo, Munetoshi メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016356

沖縄県における毒蛇咬傷について

上肢のハブ咬傷後遺症を中心に

琉球大学保健学部附属病院整形外科

嘉陽宗俊

緒言

沖縄県下における毒蛇咬傷で臨床上、問題となるのはハブとサキシマハブである。

ハブ (*Trimeresurus flavoviridis*) は奄美大島以南、徳之島、沖縄本島およびその周辺離島の伊平屋、久米島などに棲息する本邦最大の毒蛇で、体長1~1.2m, 1回排毒量は平均1ml, 乾燥量として300mg, マウスの腹腔内注射によるLD₅₀は80mgである。

サキシマハブ (*Trimeresurus elegans*) は八重山群島の固有種で石垣島とその周辺の竹富島、黒島、西表島などに棲息し、体長0.6~1.2m, 1回排毒量は0.5ml以下, 乾燥量124mg, マウスの腹腔内注射によるLD₅₀は95mcgである。

沢井らによれば、1962年から1970年までの奄美および沖縄におけるハブ咬傷患者は年平均600人、致命率0.9%, 後遺症4.5%, また、同期間内におけるサキシマハブ咬傷患者は年平均118人、死亡数0, 後遺症は1例と報告されている。

ハブ抗毒素血清の開発によりハブ咬傷患者の致命率が減少したことは統計的にもあきらかであるが、咬傷部を中心とした組織壊死による後遺症は現在行なわれている小切開と抗血清療法のみでは阻止し得ない場合がある。このようなハブ咬傷後遺症に関して、これまで臨床的な面からのアプローチがなされておらず、また、ハブ咬傷患者報告書に基づいて作成される年間報告も後遺症患者の実態を適確に把握しているかどうか疑問があり、整形外科的な立場からの予後調査が必要であると考えられた。そのため、著者は、現地直接検診による後遺症患者の実態調査を行なうとともに、ハブ咬傷後遺症を予防するための治療方法を研究して来た。

当科における咬傷患者の分析

昭和49年1月より昭和53年10月までに当科で経験

したハブおよびサキシマハブ咬傷患者の総数は現地直接検診による33例を含め101例で、男子61例、女子40例である。これらをハブとサキシマハブのそれぞれについて、咬傷後早期(24時間以内)より当科で治療を行なった新鮮例と、他医で治療を受けた後、何らかの機能障害を残した後遺症例に分類すると、ハブ咬傷新鮮例19例、後遺症例67例、サキシマハブ咬傷新鮮例1例、後遺症例14例となる。なお、ハブ咬傷新鮮例のうち3例に後遺症が残った。

咬傷部位別分類では、上肢61例(ハブ50例、サキシマハブ11例)、下肢37例(ハブ34例、サキシマハブ3例)、その他3例(頭部、顔面)で、全体的にみて上肢にやや多い傾向を示すが、サキシマハブではあきらかに上肢に多い。

症例

症例1, 26才 女性

現病歴、昭和34年10才時夏、睡眠中に左手にハブ咬傷を受け、約6時間後に治療を受けた。抗血清投与の有無、その他、治療内容の詳細は不明である。受傷後、咬傷部を中心に組織壊死を生じ、左母指の切断、皮膚移植などの治療が行なわれたが、他の指にも機能障害をひきおこした。昭和50年、左手の機能障害と美容上の悩みを訴えて当科を受診した。

初診時所見：左母指はM.P.関節で切断され、他の4指の運動障害も高度で「つまみ」、「にぎり」などの手の機能は全く失われていた。レントゲン写真では、手根骨の癒合、母指より小指までのすべてのC. M. 関節と示指M. P. 関節の骨性関節強直がみられた。

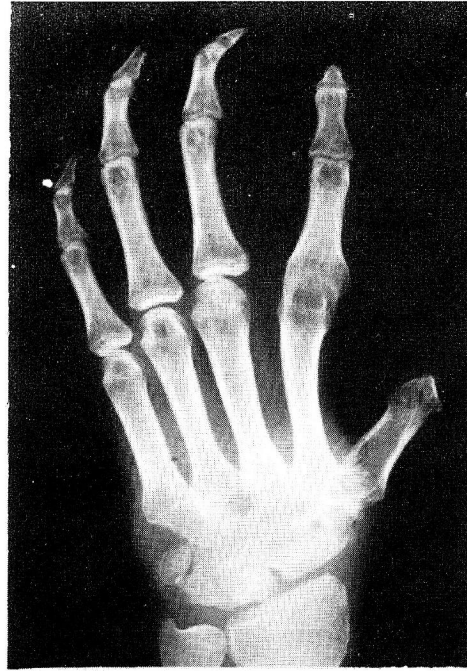
手術：右腸骨よりの骨移植と腹部有茎植皮による造母指術、示指、中指の腱剝離術、中指の回施骨切り術などを行ない、良好な機能を得ることができた。

症例2, 25才 男性

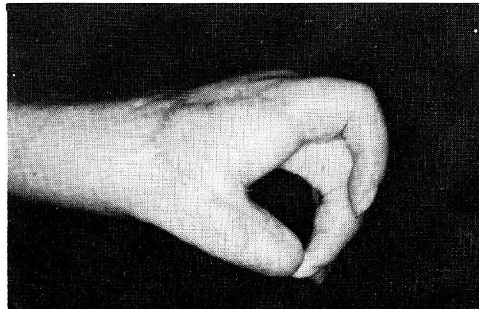
現病歴：昭和49年3月、キビ苧り作業中、右手関節部機側にハブ咬傷を受け、塩屋診療所にて治療を



18 years after bite, amputation of the thumb at M. P. joint, deformity and dysfunction of the left hand were seen.



Preoperative roentgenogram shows spontaneous fusion of all C. M. joints, intercarpal joints and index M. P. joint.



Good function was regained after operation.

Case 1. 26 years old female.

受けた。抗血清投与の有無，その他，初期治療の内容の詳細は不明である。受傷後，右手指の拘縮を生じ，昭和49年6月，当科を受診した。

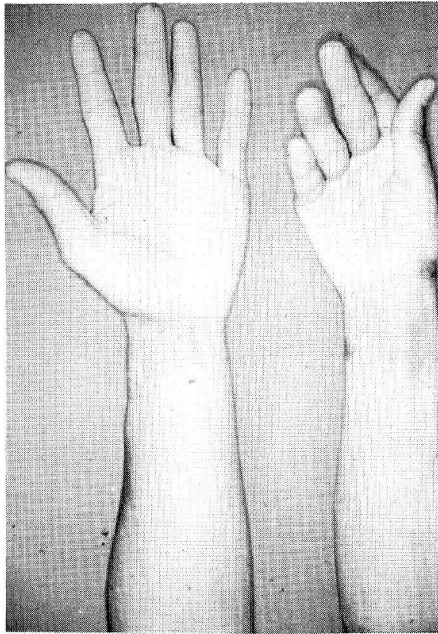
初診時所見：右手は小手指群拘縮による典型的な intrinsic plus position を呈し，さらに，低位正中神経麻痺を伴っていた。小手指群拘縮による機能障害は著明で，日常生活においては「はしがうまく使えない」「鎌がにぎれない」などの不自由を訴えた。レントゲン写真では骨，関節にあきらかな変化はみられなかった。

手術，2～4指の小手指群拘縮緩解術，第1指間腔開大と腹部有茎植皮による母指対立位術，腱移行術，神経剝離術を行ない。良好な機能を獲得した。

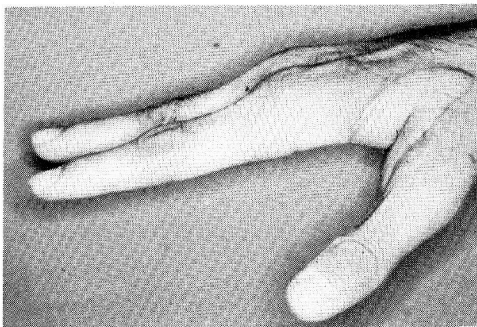
症例3，38才女性

現病歴：昭和51年7月13日，自宅の戸袋に手を入れた際に右手掌部にハブ咬傷を受け，約30分後，那覇救急診療所で咬傷部の小切開と抗血清20mlの静注を受け，当科に入院した。

初診時所見および経過：入院時前腕中央までであった腫脹は24時間後には右前胸部にまで達し，受傷



3 months after bite, intrinsic muscles contracture and low median nerve palsy of the right hand, pronation contracture of the right forearm were seen.

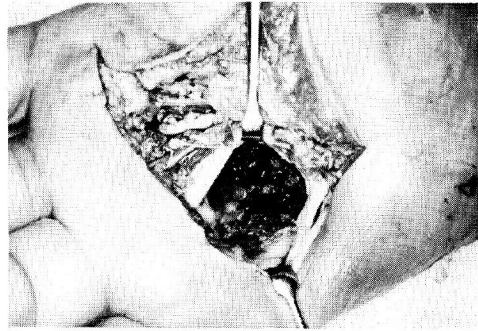


Good function was regained after operation.

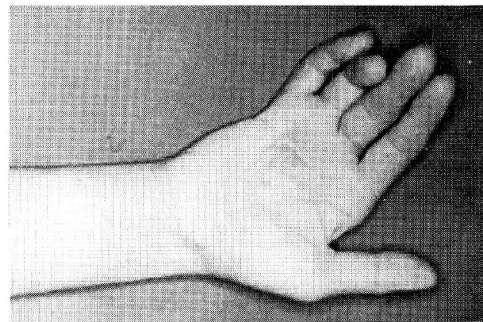
Case 2. 25 years old male.

後3日目より徐々に消褪したが、咬傷部の切開創からは滲出液の流出が続き、指関節の拘縮傾向も出現してきたため、受傷後3週間目に手術を行なった。

手術所見：手掌腱膜を含めた皮下組織の浮腫、虫様筋、掌側骨間筋、指屈筋腱滑膜の融解壊死がみられ、指屈筋腱表面は茶かっ色に変色し、正常の光沢を失っていたが、腱自体の壊死はなかった。総掌側指神経、血管に壊死はなく、連絡性は良好に保たれていた。



Operative photograph bite after 3 weeks shows diffuse tissue necrosis of bite region, but continuity of common digital nerve and vessels were kept.



1.5 years after bite, severe deformity and sensory disturbance of the right hand were remained.

Case 3. 38 years old female.

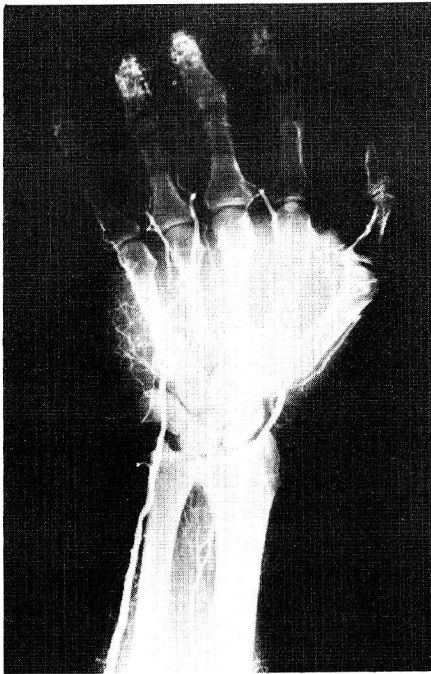
術後経過：毒牙刺入部の創の離開を生じ、治癒までに約2ヶ月を要した。母指を除く4指の知覚異常、高度の指関節の変形、拘縮などの後遺症を残した。

症例4、64才、男性

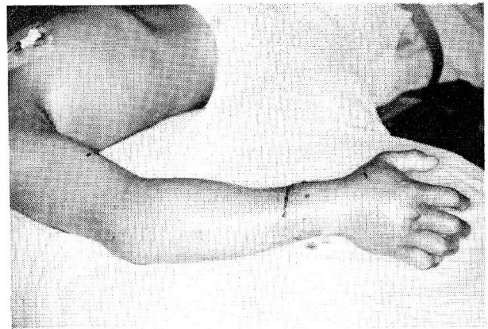
現病歴：昭和52年8月21日、キビ苧り作業中、右手関節機側にハブ咬傷を受け、那覇救急診療所で抗血清20mlの静注を受けた後、当科に入院した。

初診時所見および経過：受傷後約5時間で腫脹は右腋窩部にまで達し、手指の運動制限、手関節以下のグローブ状の知覚鈍麻がみられたため、受傷後6時間で手術を行なった。

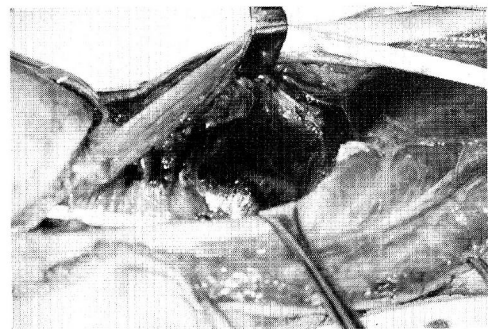
手術所見：手根管および前腕屈筋群の除圧と咬傷局所の検索を行なうべく手掌部より前腕近位部に至る皮切を加えたが皮切と同時に厚く腫脹した皮下組織より多量の透明、水様の滲出液が流出してきた。指屈筋腱々鞘は腫脹し散在性に小さな出血斑がみら



Preoperative angiogram shows poor fillig of thenar area.



5 hours after bite of the right wrist joint volar side. Diffuse swelling of right entire upper extremity was seen.



Operative photograph bite after 6 hours shows necrosis of pronator quadratus muscle.

Case 4. 64 years old male.

れたが、手根管、尺骨神経管内における、正中神経、尺骨神経の圧迫は軽度であった。

牙痕直下の皮下組織は出血と浮腫を呈し、橈骨動脈周囲にまでおよんでいた。また、長母指屈筋の筋腱移行部の一部の筋肉と一番深く存在する方形回内筋は暗赤色に変化し、将来の前腕回内位拘縮、長母指屈筋の癒着が予想されたので変色部を切除した。これらの所見より、毒牙は橈骨動脈の傍より長母指屈筋の一部を通過し、方形回内筋に刺入されたものと考えられた。皮膚は正中神経を露出せぬように、手根管部を可及的に縫合し、腫脹の強い前腕部は開放創とした。

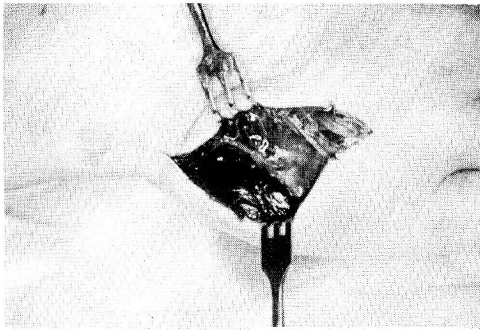
術後経過：術後第1日目より積極的に手指、手関節の運動療法を行なわせ、術後2週間で退院し、外来にて薬浴による機能訓練を続行した。開放創は1ヶ月で巾7mm程度の線状癒痕となり、後遺症を残さず治癒した。

症例5, 25才 男性

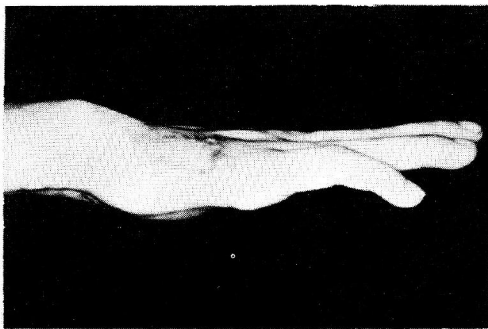
現病歴：昭和53年5月27日、午前0時頃、道路上にいるハブを右手に靴をもち、殺そうとして右手背部尺側に咬傷を受けた。那覇救急診療所で抗血清20mlの点滴静注を受け、咬傷部の切開は行なわれず、9時間後、当科に入院した。

初診時所見および経過：咬傷部周辺の皮下出血、右腋窩部までの高度の腫脹、手指の運動障害、正中、尺骨神経領域の軽度の知覚鈍麻がみられたため、緊急にて手術を行なった。

手術所見：2ヶの牙痕のうち、1ヶは小指外転筋に刺入されたものとみられ、この筋肉は全長にわたって暗赤色に変化していたので部分的に切除した。もう1ヶの牙痕は小指固有伸筋腱部にあり、腱の周囲組織に出血がみられたが、腱そのものに変化はなかった。掌側では尺側手根屈筋の筋膜に出血が著明で、隣接して走行する尺骨神経の周囲にまでおよんでいたが、尺側手根屈筋の筋肉内の出血はなかった。



Operative photograph 10 hours after bite shows necrosis of abductor digiti minimi muscle.



3 months after bite, claw deformity and disability of abduction of little finger were remained.

Case 5. 25 years old male.

手根管部では指屈筋腱滑膜に軽度の出血がみられたが、正中神経、指屈筋腱にあきらかな変化はなかった。

術後経過：部分切除にとどめ温存した小指外転筋と咬傷部皮膚に壊死を生じたため植皮術を行ない創を閉鎖した。小指の外転障害と claw 変形を残したが日常生活においての不自由はない。

考 察

ハブ毒には出血因子として HR₁, HR₂, 蛋白分解酵素としてプロテナーゼ等が含まれているといわれているが、これら因子が咬傷の際にどのような機序で全身的、局所的に作用するのか、詳細は今だあきらかではなく、他にも種々の因子が含まれているものと考えられる。

ハブ咬傷後遺症は

- 1) 皮膚、皮下組織、筋膜、筋肉、腱の癒着、拘縮。
- 2) 血流障害。

3) 神経麻痺

4) 骨、関節障害

などが種々の程度で組み合されてその臨床像を構成するが、これらの変化はすべてハブ毒の直接的な作用によるものではなく、出血や腫脹による末梢循環系の障害も二次的に壊死や拘縮を助長しているものと考えられる。

血管造影を行ない得た症例 4 では咬傷部に近い母指球部への造影剤の流入が小指球部に比べ明らかに低下していることから、ハブ毒は毒の注入された筋肉の壊死のみではなく、隣接する筋肉にも何らかの形で作用し阻血性の変化をひきおこすものと考えられる。このことは手のハブ咬傷後遺症において小手筋拘縮の程度が咬傷部に近い程強いということでも裏付けられる。

神経麻痺は、その周囲の軟部組織の線維性変性による癒着や絞扼でおこる entrapment neuropathy が多く、神経剝離術によって著明に改善される点からみて、ハブ毒の直接的な作用というより、神経周囲組織の出血や壊死による二次的な障害と考えられる。

骨、関節の変化は、レントゲン上、骨性関節強直、骨膜の肥厚などの所見を呈するものが多くみられる。この変化のおこる時期は不明であるが、壊死に伴った二次的な感染による骨髓炎や関節炎とは同一視できない点があり、骨、関節軟骨に対するハブ毒の直接的な影響と考えられる。

著者は、すでに後遺症を残している患者に対しては失われた機能を獲得すべく、機能再建術を行ない、新鮮例に対しては、後遺症を残した症例 3 を経験して以来、出来るだけ早期に咬傷局所を十分な深さまで広く展開し、病変の検索を行ない、壊死の予想される組織を切除することを原則としているが、疼痛が強く、腫脹が高度で、神経症状がみられる場合は筋膜切開による除圧術もあわせて行なっている。抗血清の使用と同時にこのような外科的処置を行ない、壊死範囲を最少限にとどめ、早期より機能訓練を行なうことがハブ咬傷後遺症を予防する最良の方法であると考えられる。

〔参 考 文 献〕

- 1) Sawai Y.; Medical Treatment of Snakebite. 1. Japan and Korea. The Snake Vol. 7 49-67, 1975.
- 2) Fukami M.; A quantitative Studies of Local Lesions in Experimental Snake Envenomation. 1. Studies on composite lesions of muscular tissue caused by venom of the Habu (*Trimeresurus Flavobiridis*), Sakishima-Habu (*Trimeresurus Elegans*) and Hime-Habu (*Trimeresurus Okinavenis*) The Snake Vol. 10 114-130, 1978.
- 3) Sawai Y.; A Historical outlook of the Study on the Treatment of Snakebite. The Vol. 5 15-27, 1973.
- 4) Kihara H.; Distribution of Anti-Habu venom Factors in Various sera. The Snake Vol. 8 115-120, 1977.
- 5) Okonogi T.; Hattori Z.; An Experiment to Determine the Length of Times venom remains in the Immediate Vicinity of Habubite. The Snake Vol. 143-47, 1969.
- 6) Huang T, T.; Blackwell S. T., Lewis S. R.; Hand Deformity in Patient with Snakebite. Plastic and Reconstructive Surgery Vol. 62 32-36, July, 1978.
- 7) Russel F. E.; Clinical Aspect of Snake Venom Poisoning in North America. Toxicon 7 33-37, 1969.
- 8) Bennett J. E., Bresford H. G., Lewis S. R., Blocker J. G.; Distal Extremity Necrosis after Snake Bite. Plastic and Reconstructive Surgery Vol. 28 385-393 Oct. 1961.
- 9) 照屋寛善：沖縄県における昭和52年のハブ咬症について。沖縄県特殊有害動物駆除対策基本調査報告書54-57.
- 10) 吉田朝啓：ハブと人間。琉球新報社, 1977.
- 11) 真栄城優夫：毒蛇咬症, 総合臨床, 25, 1161-1164, 1976.
- 12) 新里幸徳：沖縄県におけるハブ咬傷の臨床症状に就いて東京医事新誌, 76, 87-92. 1959.
- 13) 新里幸徳, 山内昌秀：ハブ毒の生体血管に及ぼす作用, 日大医学誌, 14, 342-352, 1955.
- 14) 沢井芳男：毒蛇咬症の諸問題, The SNAKE, 5, 15-27, 1974. 1973.
- 15) 沢井芳男：アジアにおける毒蛇咬症の現状 The SNAKE, 5, 29-75, 1973.
- 16) 三橋 進, 沢井芳男, 小此木丘：蛇毒の研究 1. ハブ毒の本態とその治療方針について 東京医事新誌, 75, 593-595, 1958.
- 17) 三橋 進, 沢井芳男, 小此木丘：蛇毒の研究 2. はぶ毒の病理と治療について 東京医事新誌, 75, 727-729. 1959.
- 18) 縫坂 昭：出血のメカニズムへの1つのアプローチ, 蛇毒出血因子(赤血球漏出因子)の研究 生体の科学: 24, 2-29, 1973.
- 19) 北島多一：飯題蛇毒ノ研究又其血清療法に就テ 細菌学雑誌, 54, 1-17, 1908.

Abstract

Venomous Snake Bite in the Ryukyu Islands**—Habu Bite Sequela in Upper Extremity—**

Munetoshi KAYO

Department of Orthopaedic Surgery
College of Health Science, University of the Ryukyus.

In the Ryukyu islands, there are two kinds of venomous snakes — Habu and Sakishima Habu.

During the four year period from 1974 to 1978, we investigated 101 cases of venomous snake bite —, 81 sequela cases treated at other hospital and later brought to our attention, 20 cases were treated at the University of the Ryukyus Hospital from the beginning, in which 3 cases were resulted in sequela.

The involved site included 65 cases in upper extremities, 33 cases in lower extremities, and 3 cases in head and face.

Habu antivenin has been used for Habu bite but has occasionally failed to prevent local necrosis of the bitten site and sequela has resulted, especially in case, a large quantity venom was injected into the muscle.

Habu bite sequela is consisted of one or more following

- 1) Contracture and adhesion of muscle, myofascia, and tendon.
- 2) Peripheral nerve palsy
- 3) Circulation disturbance
- 4) Changes of bone and joint

We now emphasize an immediate and an adequate excision of the tissues containing the venom and decompression fasciotomy in extreme case to prevent the sequela.

(Ryukyu Univ. J. Health Sci. Med. 2 (2))