

◎原 著

重症ブユアレルギーの 1 症例

貴谷 光, 高田 一郎, 横田 聡, 梶本 和宏,
光延 文裕, 御松 尚志, 谷崎 勝朗

岡山大学医学部三朝分院内科

要旨：多数のブユに刺されたのを契機に重症反応を呈するようになった29歳男性例について、アレルギー学的検討を行った。血清IgE値が高値（459IU/ml）であったが、免疫グロブリン、抗核抗体、血清補体価、CD4、CD8陽性リンパ球出現頻度などいずれも正常であり、またハウスダスト、カンジダその他16種類の吸入性抗原、ミツバチ、スズメバチ、アシナガバチ、ゴキブリ、ヤブカ、ユスリカなどの昆虫抗原に対する特異的IgE抗体はいずれも陰性であった。一方ニッポンヤマブユ抗原による好塩基球からのヒスタミン遊離は陰性であったが、皮膚反応、IgE抗体は陽性を示したことから、本症例における重症化因子としてIgE系反応の関与が示唆された。なおEBウイルス抗体価の検討では、EBV-EADR抗体はすべて陰性、EBNA-EIA抗体はIgG抗体のみ陽性であり、EBウイルスの既感染状態と判断されたが、病因との関連は明らかではなかった。

索引用語：昆虫アレルギー、ブユ、IgE系反応

Key words : Insect allergy, Black fly, IgE-mediated reaction

はじめに

ブユは小型吸血性昆虫の1種であり、刺咬をうけた部位の腫脹、発赤、搔痒、疼痛を惹起する。局所反応はしばしば遷延し、アレルギー反応の関与が想定される。われわれは重症ブユアレルギーと考えられる1症例において種々の検査を実施し、ブユ刺咬におけるアレルギー学的検討を行なったところ、若干の知見が得られたので報告する。

症 例

症 例：29歳、男性

主 訴：ブユ刺咬後の疼痛、腫脹

既往歴：特記事項なし

家族歴：特記事項なし

現病歴：昭和62年頃に、多数のブユに刺咬を受け、2日後に尋麻疹が出現。以前はブユに刺されても何ともなかったが、次の年からブユに刺される度毎に重症反応が出現するようになった。すなわち、刺されると微熱、全身倦怠感、局所の腫脹、疼痛、発赤を生じ、翌日には水疱が出現、1週間程度皮膚症状は続き、刺された部位には色素沈着が残るようになった。精査加療目的で来院。

現症：身長163cm、体重52kg、体温36.9℃、胸部では心雑音、ラ音を聴取せず。腹部は平坦で肝、脾を触知せず。四肢の皮膚にところどころ色素沈着を認めた。

検査所見

臨床検査成績では、白血球分類、生化学、検尿

等の一般検査においては異常はみられなかった(表1)。

表1 臨床検査成績(1)

RBC	412×10 ⁴ /mm ³		
Hb	13.7g/dl		
Ht	39.9%		
WBC	4300/mm ³	分類	異常なし
Pl	22.2×10 ⁴ /mm ³		
Na	149.1mEq/L	T-cho	150mg/dl
k	4.05mEq/L	TG	56mg/dl
Ca	10.0mEq/L	GOT	26U/L
Cl	102.4mEq/L	GPT	23U/L
BUN	9.9mg/dl	ALP	108U/L
Cr	0.8mg/dl	γ-GTP	24U/L
UA	4.8mg/dl		
TP	6.6g/dl	分画	異常なし
血沈	8/hr	CRP	0.3mg/dl
検尿	異常なし		

免疫グロブリン, 抗核抗体, 血清補体価, CD4, CD8のリンパ球マーカー, ツ反等はいずれも正常であった(表2)。

表2 臨床検査成績(2)

IgG	1458mg
IgA	288mg
IgM	123mg
RA	(-)
ANF	(-)
CH50	40.9
CD4	42.6%
CD8	32.9%
CD4/8	1.29
PPD	(+)

三朝町内でスィーピング法¹⁾及び炭酸ガストラップ法²⁾で捕獲したブユは総数11787匹であった。分類の結果, ニッポンヤマブユ (Simulium nacojapi) 10765匹 (91.3%) 及びアオキツメトゲブユ (Simulium aokii) 772匹 (6.5%) で, この2種ではほぼ98%を占めていた。

この2種のブユを用いて抗原液を作製し³⁾, 皮膚反応, 特異的IgE抗体, ヒスタミン遊離^{4) 5)}の検討を行なった。皮膚反応はいずれも陽性を示したが, 抗原添加による有意のヒスタミン遊離は観察されなかった。特異的IgE抗体はニッポンヤマブユのみ陽性を示した(表3)。

表3 ブユ抗原に対する検討

即時型皮膚反応	
ニッポンヤマブユ	(+)
アオキツメトゲブユ	(+)
抗原添加によるヒスタミン遊離	
ニッポンヤマブユ	4.7%
アオキツメトゲブユ	7.1%
特異的IgE抗体 (RAST)	
ニッポンヤマブユ	2+
アオキツメトゲブユ	0+

通常当院にて実施しているアレルギー学的検査の結果, 9種の抗原にて行った即時型皮膚反応は全て陰性であった。血清総IgE値は459IU/mlと比較的高値を示したが, ハウスダスト, カンジダに対するIgERASTはいずれも陰性であり, 16種の抗原に対するIgEMASTでも陽性抗原は検出されなかった(表4)。

表4 アレルギー学的検査

即時型皮膚反応	
ハウスダスト	(-)
ブタクサ花粉	(-)
スギ花粉	(-)
ソバガラ	(-)
キノ	(-)
カンジダ	(-)
アスペルギルス	(-)
アルテルナリア	(-)
コメ	(-)
IgE (R I S T)	459IU/ml
IgE (R A S T)	ハウスダスト1 0
	カンジダ 0
IgE (M A S T)	
吸入系16種	陽性抗原なし
(ハウスダスト2、コナヒョウヒダニ、ランパク、ダイズ、ブタクサコンゴウ、ヨモギ、オオアワガエリ、ハルガヤ、スギ、ペニシリウム、クラドスポリウム、カンジダ、アルテルナリア、アスペルギルス、ネコジョウヒ、イヌジョウヒ)	

昆虫抗原に対するCAP-RASTを実施したところ、7種の抗原全てに対して陰性であった(表5)。

表5 昆虫抗原に対するCAP-RAST

ミツバチ	(-)
スズメバチ	(-)
アシナガバチ	(-)
ゴキブリ	(-)
ヤブカ(属)	(-)
ユスリカ(成虫)	(-)
蛾	(-)

EBウイルス抗体価等についての検討では、EBV-VCA-IgG抗体は640倍、IgA抗体は10倍、IgM抗体は10未満であった。また、EBV-EADR抗体は全て陰性、EBNA-EIA抗体はIgG抗体のみ陽性であり、EBウイルスの既感染状態と考えられた(表6)。

表6 EBウイルス抗体価

EBV-VCA-IgG	(++)
EBV-VCA-IgA	(±)
EBV-VCA-IgM	(-)
EBV-EADR-IgG	(-)
EBV-EADR-IgA	(-)
EBV-EADR-IgM	(-)
EBNA-EIA-IgG	(+)
EBNA-EIA-IgM	(-)

考 案

1987年7月に鳥取県東伯郡三朝町で異常発生したブユによる被害は、マスコミに大きく取り上げられて社会問題となった。その対策の一環として、翌1988年4月には鳥取県中部地区における吸血性ブユの分布調査⁹⁾が行なわれた程で、関係市町村

の関心の高さがうかがわれた。

われわれは、既にアンケート調査を実施しブユアレルギーと考えられる重症皮膚反応を呈する症例が約6%存在すること⁷⁾、三朝町内で採集したブユから抗原液を作製してアレルギー学的検討を行なったところIgE抗体陽性症例が存在することから、ブユ刺咬による重症反応が毒素によるtoxic reactionではなく、IgE-mediated allergic reactionである可能性について報告してきた⁸⁾。本邦では、ブユ刺咬を契機としてネフローゼを発症した症例⁹⁾や、刺咬症に対する疫学調査などの報告¹⁰⁾は既にみられるが、アレルギー学的な検討を行なった報告はなく、筆者らによるものが最初であると考えられる。

本症例では通常の免疫学的検討では正常であり、アレルギー学的検討においても、血清IgE値が比較的高値であるものの、ブユ抗原以外には陽性抗原は認められず、ブユ抗原のみによって感作されている可能性が高いと考えられた。また、2種のブユ抗原のうちニッポンヤマブユに対してのみIgE抗体陽性であることから、ニッポンヤマブユが主たる感作抗原であることが示唆された。

特異的IgE抗体が陽性でありながらヒスタミン遊離が陰性であり、本症例が喘息、アレルギー性鼻炎などのアレルギー性疾患をもたないことを考慮すると、末梢血好塩基球や、鼻粘膜および肺内の肥満細胞ではなく、皮膚の肥満細胞が反応の場となっている可能性が示唆され、興味深い症例と思われる。

刺傷によってアレルギー反応を惹起する昆虫としてはブユの他にアリ¹¹⁾、ハチ¹²⁻¹⁴⁾、カ¹⁵⁾等が知られているが、アリ、ハチは腹部先端にある毒針を介して抗原物質を注入し、ブユ、カは吸血に際して唾液腺から抗原物質を注入すると考えられている。ブユと類似した感作経路を有するカアレルギーでは、高頻度で悪性組織球症などの悪性腫瘍が誘発¹⁶⁾、その発症機序としてEBウイルス等の関与が想定されている。しかし、本症例においてはEBウイルスの持続感染はみられず、ウイルスの関与については否定的と考えられた。

山陰地方には約30種のブユが棲息すると考えら

れており^{6) 17)}、患者が細心の注意を払っても年に数回の刺咬を受けるため、現在のところステロイド外用剤等で対処している。本症例ではIgE抗体が存在することから、一般的には減感作治療の適応があると考えられる。しかし、カアレルギーでは減感作治療は無効でむしろ禁忌とされていることから、ブユ抗原による減感作治療についても慎重に適応を決定する必要があるかもしれない。

本症例における重症化因子は不明であるが、多数のブユ刺咬を受けたのを契機に発症したことから、IgE抗体陽性であることから、IgE系反応の関与が示唆された。

文 献

- 1) 高橋正和, 中村 譲, 斉藤一三: ブユの生態に関する研究(2)成虫採集法の検討. 衛生動物 29: 213-215, 1978.
- 2) 中村 譲: ブユ駆除のための基礎的研究 2. 成虫採集法としての炭酸ガストラップの検討. 衛生動物33: 295-299, 1982.
- 3) Matsuoka H, Ishii A and Noono S: Detection of IgE antibodies to larvae and adults of chironomids by enzyme-linked immunosorbent assay. Allergy 43: 425-429, 1988.
- 4) Tanizaki Y, Komagoe H, Sudo M, et al: IgE-mediated histamine release from whole blood in atopic asthmatics. Jpn J Allergol 32: 1079-1083, 1983.
- 5) Tanizaki Y, Komagoe H, Morinaga H, et al: Allergen- and anti-IgE-induced histamine release from whole blood. Int Arch Allergy Appl Immunol 73: 141-145, 1984.
- 6) 斉藤一三, 佐藤英毅, 栗原公明: 鳥取県中部三市町における吸血性ブユの分布調査. 生活と環境12: 62-69, 1989.
- 7) 貴谷 光, 古藤直紀, 光延文裕, 御船尚志, 岡崎守宏, 谷崎勝朗: ブユアレルギーに関するアンケート調査. 岡山医学会雑誌103: 1331-1336, 1991.

- 8) 貴谷 光, 梶本和宏, 光延文裕, 御船尚志, 谷崎勝朗, 多田慎也, 木村郁郎, 石井 明: ブユ抗原によるIgE系反応—ニッポソヤマブユとアオキツメトゲブユの比較検討—. アレルギー42: 477-477, 1993.
- 9) 和賀 忍, 柿崎良樹, 永田紀四郎, 高橋義博, 黒沼忠由樹: 昆虫刺傷(ブユ)にて発症したと考えられるネフローゼ症候群2例について. 小児臨37: 1273-1277, 1984.
- 10) 大利昌久, 齊藤一三, 松井すず子, 石井 明: ブユ刺咬症の疫学調査成績. 衛生動物29: 133-138, 1978.
- 11) Rhodes RB, Stafford CT and James FK: Survey of fatal anaphylactic reactions to imported fire ant stings. J Allergy Clin Immunol 84: 159-162, 1989.
- 12) Chafee FH: The prevalence of bee sting allergy in an allergic population Acta Allergologica 25: 292-293, 1970.
- 13) 生井聖一郎, 牧野荘平: 栃木県下における野生ハチ過敏の疫学的ならびに免疫学的調査. アレルギー33: 344-356, 1984.
- 14) 清水俊男, 堀 俊彦: 営林署職員の蜂毒特異IgE抗体および血中総IgEの検討. アレルギー39: 654-661, 1990.
- 15) 大滝倫子, 加藤卓朗, 中島康雄: 重症蚊刺咬症の1例. 日本皮膚科学会雑誌93: 925-933, 1983.
- 16) Hidano A, Kawakami M and Yago A: Hypersensitivity to mosquito bite and malignant histiocytosis. Japan J Exp Med 56: 303-306, 1982.
- 17) 岡本 詢: 山陰地方における蚋の種類と分布に関する研究. 米子医誌9: 566-579, 1958.

A case report of severe allergic reactions induced by black fly bites

Hikaru Kitani, Ichiro Takata, Satoshi Yokota, Kazuhiro Kajimoto, Fumihiro Mitsunobu, Takashi Mifune and Yoshiro Tanizaki

Division of Medicine, Misasa Medical Branch, Okayama University Medical School

Allergic examinations were studied on the

29 years old male case, who suffered from severe systemic reactions by black fly bites, after the episode of much black fly bites in 1987. The level of serum IgE was high in the case, and both skin reaction and specific IgE antibodies to whole body extract of black fly (*Simulium nacojapi*) were positive. The results obtained here suggest that IgE-mediated allergic reaction would play an important role in the severe systemic reactions induced by black fly bites.