

レアギン型アレルギー（ホヤ喘息）における 好塩基球の動態に関する研究

岡山大学医学部平木内科（主任：平木 潔教授）

木村郁郎 守谷欣明 谷崎勝朗 斉藤勝剛

（受付：4月6日，1971）

緒 言

気管支喘息の成因にはアレルギー説の他に自律神経失調説，精神身体医学的な素因その他諸説があり，アレルギー説が最も有力視されていることはよく知られている。しかしながら先天的な肺の過敏性なども重要であることから，かならずしもアレルギーのみですべてを説明することは困難である。

われわれは過去数年にわたり気管支喘息の血中好塩基球の変動について追及し，その動態を明らかにしたが¹⁾²⁾ ³⁾⁴⁾，これらは特定の原因による喘息についてではなく，一般的な検索であるので，今回は気管支喘息の中で最もアレルギーと密接な関係にあることが判明している職業性喘息を選び，レアギン型のアレルギー反応と好塩基球の動態について追及したので，そのあらましを述べる。

方 法

検索を実施した岡山県邑久地区のかき打ち作業従事者総数は201名で，このうちホヤ喘息は43例（20.3％）に認められたが，今回主に研究対象としたホヤ喘息はうち21例であり，発作のないかき打ち作業の休止期と発作の頻発する作業期の2回にわたり下記の検索を実施した。

まず好塩基球の算定には休業期16例，作業期8例のホヤ喘息患者についてわれわれの改良した直接算定法⁵⁾を用い，好酸球との同時直接算定を実施した。なお休業期は非発作時で，夜間発作の頻発する作業期は発作前段階であった。その他21例について休業期に皮内反応を実施し，また作業期に好塩基球算定を行なった8例を含む11例について Prausnitz-Küstner 反応を実施した。Prausnitz-Küstner 反応はサルの腹部皮膚を用い，膨疹を指標として実施した。

成 績

1. 好塩基球（および好酸球）

われわれは以前より気管支喘息においてその発作前段階に際して好塩基球が増加することを報告してきているが，今回ホヤ喘息に対しても下記のごとく末梢血好塩基球および好酸球を算定し検討を加えた。

まず休業期検診で好塩基球および好酸球を算定したものは59名であるが，このうちホヤ喘息患者は16例で，その好塩基球はほとんどが50/cmm 以下の値を示し 33 ± 15.4 /cmmであり，一方好酸球は 180 ± 99.0 /cmmであった。次にホヤ以外の原因と思われる喘息患者5例では好塩基球 37 ± 27.5 /cmm，好酸球 237 ± 211.5 /cmm，喘息以外のホヤによる症状のあるもの（気管支炎，鼻炎，皮膚炎，結膜炎など）12例では好塩基球 42 ± 27.3 /cmm，好酸球 119 ± 78.0 /cmm，その他のアレルギー性疾患5例では好塩基球 42 ± 9.6 /cmm，好酸球 165 ± 108.1 /cmm，また何ら症状のないもの21名では好塩基球 30 ± 20.1 /cmm，好酸球 136 ± 79.3 /cmmであり，いずれもほぼ正常範囲内であったが，ホヤ以外の原因と思われる喘息における好酸球数のみが他と比べてやや高値を示した。（図1，2）

次にかき打ち作業期に行なった検診では，後述の Prausnitz-Küstner 反応が陽性を示すホヤ喘息患者8例の好塩基球がほとんど休業期とは逆に50/cmm 以上の値を示し， 89 ± 37.4 /cmm で著明な上昇が認められ，休業期のホヤ喘息患者のそれと比べて明らかに有意の高値を示した。一方好酸球は 512 ± 351.7 /cmmであり，これもまた休業期よりも高値を認めた。すなわちかき打ち作業期は発作の頻発する時期であり，しかも症例はすべて発作前段階であり，したがって好塩基球はレアギン型アレルギーとの密接な関連によると思われる増加が示され

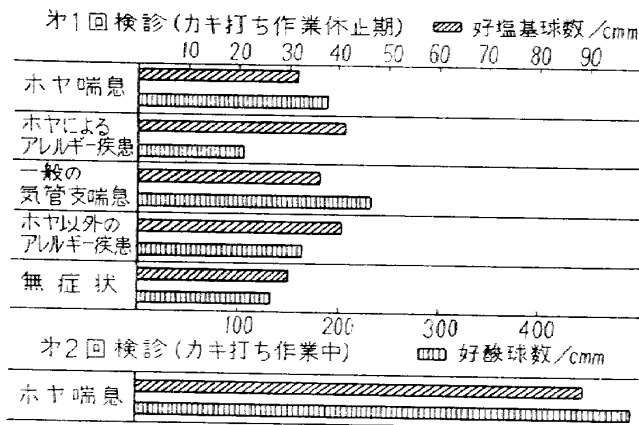


図1. 好塩基球および好酸球.

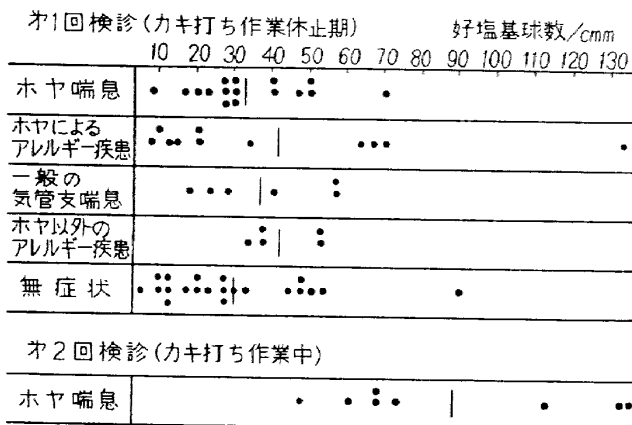


図2. 好塩基球の動態.

た(図1, 2).

さらに休業期および作業期の両時期について検索することのできた4症例について好塩基球の変動を観察すると、いずれも著しい増加が示され、作業期には休業期の3~5倍程度の高値が示されている(表1, 図3).

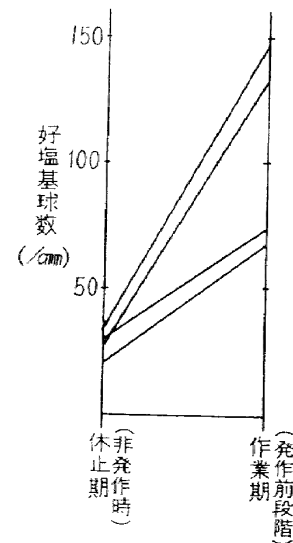


図3. カキ打ち作業期における好塩基球の変動(症例別).

2. 皮内反応および Prausnitz-Küstner 反応

休業期には前述のごとくかき打ち作業従事者 201名のうちホヤ喘息は43例に認められたが、うち21例についてホヤアレルギーエキスによる皮内反応を実施した。その結果21例中20例(95.2%)がホヤアレルギーエキスに対して陽性を示し、きわめて高率に陽性反応が示された。

次に好塩基球を算定した作業期のホヤ喘息患者8例を含む11例について Prausnitz-Küstner 反応をサルを用いて実施したところ、11例中10例が陽性を示し、ほとんどの症例に陽性反応が示された。なお前述のごとく好塩基球算定実施の8例はすべて本反応陽性例である。

総括ならびに考案

気管支喘息について Swineford⁵⁾ はこれを3つの病型に分類し、アトピー型とそれ以外の感染型などを区別した。しかし一方滝野⁶⁾は先天的な肺の過敏性について言及し、気管支喘息において臓器の副交感神経の緊張のおよぼす影響を強調するなど、現在その成因あるいは成立機転のすべてをアレルギー・レアギン反応で説明することはなかなか容易ではない。今回われわれはレアギン抗体の明瞭に関与していると考えられる職業性喘息であるホヤ喘息⁷⁾患者について、レアギン型アレルギー反応と好塩基球との関係について検討し、両者の密接な関連を追及した。

一般に気管支喘息においては好塩基球はわれわれがす

表1 ホヤ喘息における好塩基球

氏名	年齢	性	休止期 (非発作時)	作業期(発作前段階)	PK 反応
野○ 達○	55才	♂		68/cmm	+
野○ 春○	46才	♀	20/cmm	68/ "	+
石○ 楨○	51才	♀		113/ "	+
松○ 升○	40才	♀	33/ "	147/ "	+
横○ 裕○	62才	♂		47/ "	+
横○ 益○	48才	♀	30/ "	73/ "	+
松○ ま○	71才	♀		60/ "	+
尾○ 弘○	60才	♂	27/ "	133/ "	+

でに報告¹⁾²⁾³⁾⁴⁾したごとく、発作の前段階で増加し、一方発作時および非発作時には健康人とほぼ同様の傾向にある。そして血液1 cmm 中の数が65を上回る時には近い将来発作を誘発する可能性が強いことを明らかにし、これを発作閾値⁵⁾と称した。しかしながらこれまでに取り扱った多数の喘息は一般に同一の原因によるか否かについては不明で、前述のごとくすべての成因をアレルギーとみなすことの可否についても問題があろう。

前述のように今回は Prausnitz-Küstner 反応を行なうことによりレアギン抗体が明瞭に關与したアレルギー・レアギン反応と考えられるホヤ喘息を対象として好塩基球を算定し、作業中の発作頻発時と作業休止期の発作の寛解時についての成績を比較検討した。ホヤ喘息の好塩基球についてはもちろん詳細な報告はみられないが、われわれの改良法で本細胞を直接算定したところでは、作業休止期では正常域にあるが、作業期には毎日特に夜間に発作をきたすものが多く、したがって検診時が発作前段階の時期であるためか、有意の高値が示された。このことはホヤ喘息がホヤにより惹起された明瞭なアレルギー性喘息であるだけに、好塩基球との間に密接な関係が示されたことは、アレルギー反応と好塩基球の密接な関係を物語るものとして興味深い。

また同時にわれわれの実施した皮内反応および Prausnitz-Küstner 反応はほとんどすべてに陽性を示し、特に好塩基球の検索を作業期に行なった8例の Prausnitz-Küstner 反応は全例に陽性であり、この点から今回検索した症例は前述のごとく明らかなアレルギー性喘息であると考えられる。かかる喘息発作における好塩基球の変動などレアギン型アレルギー反応における本細胞の意義については、最近石坂らの報告⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾からようやく明らかにされつつあり、IgE と好塩基球の密接な関連はアレルギー反応の機序を解明する上に今後追及すべき多くの課題を含んでいるように思われる。

結 語

ホヤ喘息の検診に際して主として21例のホヤ喘息患者における好塩基球その他の追及を行なった結果以下に示す結果を得た。

まず好塩基球は休業期ではほぼ正常値を示したが、作業期には $89 \pm 37.4/\text{cmm}$ と明らかに有意の高値を示し、また両時期の経過を観察しえた4例の症例別の検討では、すべて作業期に著明な増加を示した。またこれらの症例はすべて Prausnitz-Küstner 反応が陽性を示したことから、アレルギー反応と好塩基球の関連が、一般の喘息患者の場合よりもより密接に窺われ、同時に以前われわれの見出した好塩基球の変動はレアギン型のアレルギー反応に起因するものと考えられる。

獨筆に臨み平木教授の御指導と御校閲に深謝する。

文 献

- 1) 木村郁郎, 谷崎勝朗: 好塩基球および好酸球の適切な同時直接算定法の考案とその臨床的評価. 医学のあゆみ 69, 25-28, 1969.
- 2) 木村郁郎他: 気管支喘息における好塩基球の臨床的意義. アレルギー 17, 558-561, 1968.
- 3) 木村郁郎, 谷崎勝朗: 好塩基球および好酸球の臨床. 治療 52, 2141-2153, 1970.
- 4) 木村郁郎, 谷崎勝朗: 気管支喘息における好塩基球の変動と発作閾値について—ステロイドホルモン投与時の変動を含めて. アレルギー 19, 605-612, 1970.
- 5) Swineford, O.: Classification and etiologic diagnosis of asthma. Virginia Medical Monthly 82, 64-71, 1955.
- 6) 滝野増市: 肺動脈反射から Organ Vagotonia 説まで. 最新医学 25, 980-992, 1970.
- 7) 城 智彦他: 広島県下のかきのむき身業者にみられる喘息様疾患(かきの打ち子喘息)に関する研究(第1報). アレルギー 13, 88-99, 1964.
- 8) Ishizaka, K. et al.: Mechanisms of passive sensitization I. Presence of IgE, IgG molecules on human leukocytes. J. Immun. 105, 1459-1467, 1970.
- 9) Ishizaka, T. et al.: Degranulation of human basophil leukocytes by anti- γ E antibody. J. Immun. 106, 705-710, 1971.
- 10) 多田富雄: γ E免疫グロブリン. 日本臨床 28, 2030-2034, 1970.

ABSTRACTS OF ORIGINALS

Mechanism of Ragweed Pollinosis

Minoru Okuda

Dept. of Otolaryngology, Wakayama Medical College, Wakayama

Local distribution of allergen on the moment of onset of nasal symptom was investigated in ragweed pollinosis. Pollen extract was labelled with radioactive isotope I^{125} and placed on the nasal mucosa.

In only a few case of pollinosis without hyposensitization, silver grains developed in autoradiograms were detected in the subepithelial layer of the mucosa. The similar result was obtained in pollinosis of which nasal reaction to allergen was still positive after hyposensitization. On the other hand, in many case of pollinosis of which nasal reaction reduced markedly or became negative after hyposensitization, silver grains were seen in the subepithelial layer as observed in such control case as house dust allergy and normal subject. In all of allergic as well as normal case the penetration of the extract in the subepithelial layer occurred when it was applied to the removed mucosa in a moist chamber.

From such difference in the distribution, it was presumed that allergic symptom of the nose inhibited the penetration of allergen in the deep portion of nasal mucous membrane as a self-defense mechanism.

Changes of Basophils in Reagin-Type Allergy (Sea Squirt Asthma)

Ikuro Kimura, Yoshiaki Moritani, Yoshiro Tanizaki and Katsuyoshi Saito

Department of Internal Medicine, Okayama University Medical School

(Director: Prof. K. Hiraki)

Calculation of basophil leucocytes among oyster-shuckers was performed in 21 patients with allergic occupational asthma caused by inhaling the body fluid of sea squirts attaching to the shell of cultured oyster.

The basophils of patients with these asthmatic conditions showed a high value in the pre-attack stage of working periods and a normal value in resting intervals. In all of four individuals who were observed in both periods the basophils increased in working periods. Since patients with the sea squirt asthma showed positive Prausnitz-Küstner reaction, the relationship between allergic reaction and basophils was observed more clearly in sea squirt asthma compared with general bronchial asthma. Therefore, the changes of basophils in bronchial asthma discovered already by us are considered to have been caused by allergic reaction of the reagin type.