アトピー性皮膚炎を伴う犬 127 例における皮内試験

藤村正人*

要約— アトピー性皮膚炎の犬 127 例について 33 種の抗原による皮内試験を実施した。陽性反応を示した抗原はハウスダストマイト、ハウスダスト、スギ花粉の順に高率で、次に黒アリ、コットン、タバコであった。したがって、アトピー性皮膚炎に対してこれら抗原について皮内試験を行う必要がある。

キーワード：皮内試験，感作抗原，アトピー性皮膚炎

はじめに

犬のアトピー性皮膚炎の感作抗原としては吸入抗原であるハウスダストマイト、ハウスダスト、スギ花粉、草類、カビ類が報告されている^{1,4-7}。今回著者は、神戸・大阪地区での犬のアトピー性皮膚炎の背景を把握するため、アトピー性皮膚炎を伴う犬 127 例について皮内試験を実施し、抗原を検討した。

材料と方法

症 例

症例はアトピー性皮膚炎の犬 127 例で、1998 年 4 月から 2002 年 2 月までの期間、学が丘動物病院(神戸市)とふじむら動物病院(大阪府)に来院したものである。127 例は Willemse の規準を満たすもので、他の痒痒性の皮膚病疾患、寄生虫性皮膚病(毛包虫、疥癬)、皮膚感染症(皮膚糸状菌症、膿皮症)、他の脂漏症が除外診断されたものである。

抗 原

抗原として 33 抗原(表 1)を選択したが、スギ花粉(鳥居薬品工業、東京 日本)以外はすべて Greer 社(Lenoir,

表 1 皮内試験に使用した抗原

感作抗原*	使用濃度**	陽性例 / 検査例 (%)
1 ハウスダストマイト10倍希釈	1 : 1000 W/V	89 / 127 (70.0)
2 ハウスダストマイト50倍希釈	1 : 5000 W/V	73 / 124 (58.9)
3 ハウスダスト	100 PNU/ml	63 / 107 (58.9)
4 スギ 10 倍希釈	1000 ng/ml	51 / 122 (41.8)
5 黒アリ	1000 PNU/ml	42 / 104 (40.4)
6 コットン	1000 PNU/ml	13 / 45 (28.9)
7 タバコ	1000 PNU/ml	28 / 109 (25.7)
8 ブタクサ	1000 PNU/ml	29 / 119 (24.4)
9 シラケガヤ	1000 PNU/ml	25 / 104 (24.0)
10 草 7 種	1000 PNU/ml	25 / 116 (21.6)
11 ヨモギ	1000 PNU/ml	26 / 121 (21.5)
12 ノミ	1000 PNU/ml	25 / 124 (20.2)
13 タンポポ	1000 PNU/ml	21 / 107 (19.6)
14 ギョウギシバ	1000 PNU/ml	9 / 46 (19.5)
15 スギ 50 倍希釈	200 ng/ml	17 / 100 (17.0)
16 カンジダ	1000 PNU/ml	9 / 57 (15.8)
17 オオバコ	1000 PNU/ml	18 / 121 (14.9)
18 ネコ	1000 PNU/ml	18 / 123 (14.6)
19 ペニシリウム	1000 PNU/ml	16 / 120 (13.3)
20 ハシバミ	1000 PNU/ml	12 / 126 (9.5)
21 クラドスポリウム	1000 PNU/ml	11 / 120 (9.1)
22 アスペルギルス	1000 PNU/ml	9 / 115 (7.8)
23 タタミ	1000 PNU/ml	5 / 71 (7.0)
24 シラカバ	1000 PNU/ml	2 / 32 (6.2)
25 ナイロン	1000 PNU/ml	4 / 71 (5.6)
26 ススキ	1000 PNU/ml	3 / 71 (4.2)

*抗原としては鳥居薬品工業(東京)のもの(4, 15)と Greer 社(Lenoir, NC, U.S.A)のもの(4, 15 以外)を使用。ハウスダストマイトは *D. farinae* と *D. pteronyssinus* の混合。

** PNU : protein nitrogen units(蛋白窒素単位)

*ふじむら動物病院

(〒 562-0022 大阪府箕面市栗生間谷東 5-10-26)

NC, U.S.A.)のものである。

皮内試験

皮内試験は鎮静(キシラジン 0.15mg/kg, IV, アトロピン 0.04mg/kg, IM)下で各抗原(33 種)0.05ml を皮内に注射した。

皮膚反応の程度は0.0275mg/ml に希釈されたヒスタミン溶剤を陽性対照(スコア+4 膨疹の直径 15mm)として、また0.9%塩化ナトリウムと0.4%フェノールを含む希釈剤を陰性対照(スコア0)として5段階で示した。判定は注射30分後に実施した(写真1)。

結 果

1. 品種と飼育環境

アトピー性皮膚炎を主訴とした犬127例の品種と飼育環境を表2, 3に示す。

2. 皮内試験による陽性抗原

皮内試験の結果を表1に示す。陽性(スコア+1~+4)を示した抗原は、ハウスダストマイト、ハウスダスト、スギ花粉が高率で、黒アリ、コットン、タバコが続いた。さらに草類やカビ類も陽性を示した。

考 察

本邦における犬のアトピー性皮膚炎に対する感作抗原としてハウスダストマイト、ハウスダスト、スギ花粉が高率であると報告されている^{3, 4}。また、その他の抗原としては、ヨモギ、オオバコ、ブタクサなどの草類やペニシリウム、カンジダなどのカビ類も国内・外におい

写真1 皮内試験の判定(抗原注射後30分後)

表2 皮内試験に供した犬種

品種	頭数	(%)
シー・ズー	39	(30.7)
柴犬	12	(9.4)
シェットランド・シープドッグ	11	(8.6)
ラブラドル・レトリバー	9	(7.1)
雑種	8	(6.3)
ビーグル	6	(4.7)
ゴールデン・レトリバー	5	(3.9)
マルチーズ	5	(3.9)
秋田犬	4	(3.1)
ミニチュア・ダックスフンド	3	(2.4)
ウェスティー	2	(1.6)
フレンチ・ブルドッグ	2	(1.6)
パグ	2	(1.6)
グレート・ピレネーズ	2	(1.6)
シュナウザー	2	(1.6)
ダルメシアン	2	(1.6)
キャバリア・キング・スパニエル	2	(1.6)
チワワ	2	(1.6)
ハスキー	1	(0.8)
フラットコーテッド・レトリバー	1	(0.8)
パピヨン	1	(0.8)
北海道犬	1	(0.8)
バセット・ハウンド	1	(0.8)
エアデール・テリア	1	(0.8)
アメリカン・ビットブル	1	(0.8)
コッカー・スパニエル	1	(0.8)
ジャック・ラッセル・テリア	1	(0.8)
計	127	

表3 犬の飼育環境

飼育頭数	頭数	(%)
室内	104	(81.9)
室外	23	(18.1)

て報告されている^{1, 4~6}。本報告においても、この3大抗原が皮内試験で高率に陽性を示した(ハウスダストマイト70.0%, ハウスダスト58.9%, スギ花粉41.8%)。また、ハウスダストマイトのダニ系、スギの花粉系と草やカビ系との間に黒アリ(40.4%), コットン(28.9%), タバコ(25.7%)が高率に存在することが明らかになった。これらは、前述の3大抗原以外に今後本邦での犬のアトピー性皮膚炎の原因を追及する上で、重要な抗原であると考えられ、黒アリは狭い庭の飼育環境での感作、タバコは日本人の喫煙率の高さと関係するものと予想された。また、コットンは人間の服とよく接触する室内犬の感作環境を示唆するものであった。

表4 各抗原の陽性率の比較

検査場所	神戸・大阪(日本)	イリノイ(米国)*	エジンバラ(英国)**
抗原	Greer	Greer	Greer
検査日時	1998-2002	1981-1984	1990-1994
検査抗原数	n = 33	n = 52	n = 53
検査頭数	n = 127	n = 130	n = 87
	陽性率(%)	陽性率(%)	陽性率(%)
ハウスダストマイト MIX	(70.0)	ハウスダスト	(88.1) 人の表皮
ハウスダスト	(58.9)	ハウスダストマイト MIX	(83.8) <i>D. farinae</i>
日本スギ	(39.2)	ノミ	(79.0) コットン
黒アリ	(40.4)	ブタクサ	(45.4) <i>T. putrescentiae</i>
コットン	(28.9)	Yellow dock(草)	(33.1) 馬の表皮
タバコ	(25.7)	Sheep sorrel(草)	(33.1) <i>A. siro</i>
ブタクサ	(24.4)	Marsh elder(草)	(33.1) チモシー
シラケガヤ	(24.0)	Ccklebur(草)	(31.5) ノミ
草7種	(21.6)	草7種	(28.5) ヒロハノウシノケグサ
ヨモギ	(21.5)	羊毛	(26.9) ケンタッキーブルーグラス
ノミ	(20.2)	アスペルギルス	(26.9)
タンポポ	(19.6)	Lambs Quarrter(草)	(25.4)
		Red Ceder(スギ)	(13.1)

* Schick R. O. and Fadok V. A. (6), ** Sture G. H. and R. E. W. Halliwell (7)

表4の地域による比較では、神戸、イリノイ、エジンバラ共にハウスダストマイトが上位にあった。ハウスダストに関しては、今回、Greer社が推薦する100PNU/mlを用いたが、イリノイにおけるSchickら⁴の調査では250PNU/mlで88.1%と25PNU/mlで33.8%と陽性率は希釈濃度で異なっている。Codnerら²の報告では、100PNU/mlの濃度で健康犬において24匹中12匹(50%)とアトピー犬11例中7例(64%)が陽性であったが、希釈濃度を20PNU/mlに下げると健康犬グループでは陰性となり、アトピー犬のグループでは、陽性が確認されたことから、著者らは20PNU/mlが適正濃度ではないかと述べている。この濃度(20PNU/ml)が適正であるならば、今回著者が行った神戸での成績(58.9%)は下方修正を要するが、抗原濃度の基準については今後の課題であると考えられた。

各国のこれらダニ系以外の特徴は、神戸(スギ花粉)、イリノイ(ノミと草)、エジンバラ(人と馬の表皮)と飼育環境での違いがみられた。神戸では、特にスギ花粉の犬に対する暴露が多いものと考えられた。イリノイは、ノミの繁殖の多さと庭の芝生による草の感作が想像された。エジンバラでは寒冷の気候のため、犬は室内に多いことが多く、人間との接触が多いことが関係すると思われる。しかし、Stureら⁷がエジンバラでの調査に用いた人間の表皮抗原は、神戸とイリノイでは検査されてい

ない。

以上、今回の著者の結果と国外2カ所で行われた調査を比較したが、日本国内においても感作抗原の地域ごとの比較が、本邦におけるアトピー性皮膚炎の犬の動向をつかむ上で重要であると考えられた。

謝 辞

論文の指導をしていただいた日本大学生物資源科学部獣医臨床病理学研究室の長谷川篤彦先生と皮内試験を指導していただいた東京農工大学農学部家畜内科学教室の岩崎利郎先生に、そして症例の提供に協力していただきました学が丘動物病院院長孕石元和先生に感謝します。

引用文献

- 1) Carlotti D. N. and Costargent F. (1994): Analysis of positive skin tests in 449 dog with allergic dermatitis. Eur. J. Comp. Anim. Pract. 4 : 42-59.
- 2) Codner E. C. and Tinker M. K. (1995): Reactivity to intradermal injection of extracts of house dust and hosedust mite in healthy dogs and dogs suspected of being atopic. J. Am. Vet. Med. Assoc., 206 : 812-816.

- 3) Masuda K., Sakaguchi M., Saito S., Deboer d. J., Fujiwara S., Kurata K., Yamashita K., Hasegawa A., Ohno K. and Tsujimoto H. (2000) : *In vivo* and *in vitro* tests showing sensitization to Japanese cedar (*Cryptomeria Japonica*) pollen allergen in atopic dogs, J. Vet. Med. Sci. 62 : 995-1000.
- 4) 永田雅彦 : 犬のアトピー性皮膚炎に關与する抗原. 日獸会誌, 52, 658-660, 1999.
- 5) Reedy Lloyd M., Miller W. H. and Willense Jr, Ton (1997) Allergic Skin Diseases of Dog and Cat. 2nd ed WB Saunders, Philadelphia 83-115.
- 6) Schick R. O. and Fadok V. A. (1986) : Responses of atopic dogs to regional allergens : 268 cases (1981-1984). J. Am. Vet. Med. Assoc., 189 : 1493-1496.
- 7) Sture G., Halliwell R. E. W., Thoday K. L., vanden-Broek A. H. M., Henfrey J. I., Lloyd D. H., Mason I. S. and Ferguson E. (1995) : Canine atopic disease : the prevalence of positive intradermal skin tests at two sites in the north and south of Great Britain. Vet. Immunol. Immunopathol. 44 : 293-308.
-

Skin test for 127 dogs with atopic dermatitis

Masato Fujimura
Fujimura Animal Hospital

Abstract — The skin test with 33 antigens was carried out for 127 dogs with atopic dermatitis. Most prevalent positive antigens were house dust, house dust mites and cryptomeria pollen, followed by a black ant, cotton and tobacco. Therefore, it necessary to examine these antigens in the skin test for canine atopic dermatitis.

Key words : skin test, sensitizing antigen, allergic dermatitis

Jpn. J. Vet Dermatol. Vol. 8 No. 2 9 ~ 12 (2002)