

川崎医科大学耳鼻咽喉科におけるアレルギー性鼻炎の現況 (第2報) -2002, 2003年のCAP-RASTの結果と18歳以下の感作の状況-

増田 勝巳, 原田 保, 秋定 健, 西池 季隆, 栗飯原輝人,
森 幸威, 宇野 雅子, 福島 久毅, 舘 俊廣, 福辻 賢治,
兵 行義, 森田 倫正

2002年, 2003年に川崎医科大学耳鼻咽喉科外来において実施した特異的血清IgE抗体検査(CAP-radioallergosorbent test, 以下CAP法)について検討した結果, また, 今回の症例のうち18歳以下であった74名についてさらに検討した結果よりさまざまな抗原に対して低年齢の頃から感作が起こりうること, 特に動物上皮やスギ花粉に対する感作の低年齢化が明らかになった. 小児のアレルギー性鼻炎を診断, 治療する際は感作の低年齢化を考慮することが重要であり, 保護者に対する生活指導の重要性が示唆された.

(平成18年1月18日受理)

Sensitization Against Various Antigens in Children under 18 Years Old.

Katsumi MASUDA, Tamotsu HARADA, Takeshi AKISADA, Suetaka NISHIIKE,
Teruhito AIHARA, Yukitake MORI, Masako UNO, Hisaki FUKUSHIMA,
Toshihiro TACHI, Kenji FUKUTSUJI, Yukiyoshi HYO, Norimasa MORITA

Inspection of specific serum IgE antibodies using the CAP-radioallergosorbent test and the CAP method was performed by the Department of Otolaryngology of Kawasaki Medical School in 2002 and 2003. This inspection included study of the results of sensitization in children under 18 years old. In these children, sensitization occurred against various antigens. The number of patients with sensitization against pet antigens increased, especially among younger children. The age of patients with sensitization against Japanese cedar pollen became younger.

We consider the increase in the number of sensitized children against various antigens to be important, and also believe it is important to give their parents guidance regarding medical examinations and treatment. (Accepted on January 18, 2006) *Kawasaki Medical Journal* 32(2): 61-66, 2006

Key Words ① CAP-radioallergosorbent test ② Children ③ Pet antigens
④ Japanese cedar pollen ⑤ Sensitization

はじめに

花粉症を含むアレルギー性鼻炎は1965年後半から増加し始め、その患者数は全国で1800～2300万人とも言われている。近年は患者数の増加だけではなく、感作や発症の低年齢化も大きな問題となってきている¹⁾。我々は2000年、2001年と川崎医科大学耳鼻咽喉科外来で行った抗原検査の結果について第1報を報告した²⁾。今回、川崎医科大学耳鼻咽喉科外来で実施した2002、2003年の抗原検査の結果および18歳以下の症例の感作の状況について検討した。

対象と方法

対象は2002年1月1日～2003年12月31日の2年間に川崎医科大学耳鼻咽喉科外来を受診した症例のうち、問診と鼻内所見からアレルギー性鼻炎を疑い、抗原検査について口頭で同意の得られた患者366名(2002年188名、うち男性97名、女性91名、2003年178名、うち男性86名、女性92名)である。抗原検査項目は動物上皮、カビ、ハウスダスト(以下HD)、コナヒョウヒダニ(以下ダニ)、カモガヤ、ブタクサ、ヨモギ、マツ、スギ、ヒノキ、ゴキブリおよびユスリカの12項目。前報²⁾と同様に疑陽性であるクラス1以上をカウントした。また、同期間中の18歳以下の症例は74症例(男児49名、女児25名)であった。この74症例を対象に1)抗原陽性率、2)年齢別の各抗原に対する陽性率について、18歳以下を0～3歳(乳～幼児に相当)、4～6歳(幼児に相当)、7～9歳(小学1～3年に相当)、10～12歳(小学4～6年に相当)、13～15歳(中学生に相当)および16～18歳(高校生に相当)に細分して検討を行った。

スギ、ヒノキ花粉の測定は川崎医科大学付属病院屋上に設置されたダウラム型花粉採集器を用いて2002年、2003年ともに2月1日～5月10日の期間中に行われた。

結 果

1) 2002年および2003年の抗原陽性率。

2002年の陽性率はスギ61.5%、HD 52.2%、ダニ48.9%、ヒノキ41.2%、カモガヤ30.6%、動物上皮27.0%、ユスリカ24.2%、ヨモギ21.0%、ゴキブリ18.8%、ブタクサ18.3%、カビ10.8%、マツ4.9%であった(Fig. 1)。

2003年の陽性率はスギ62.7%、HD 50.3%、ダニ48.7%、ヒノキ35.6%、動物上皮25.5%、カモガヤ24.4%、ユスリカ23.0%、ゴキブリ18.1%、ブタクサ16.9%、カビ14.7%、ヨモギ14.1%およびマツ5.1%であった(Fig. 2)。

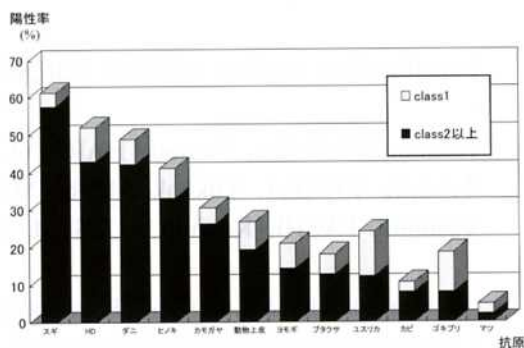


Fig. 1. 2002年陽性率

スギ花粉に対する陽性者が最多である。動物上皮の陽性率はキク科花粉の陽性率よりも高い結果である。

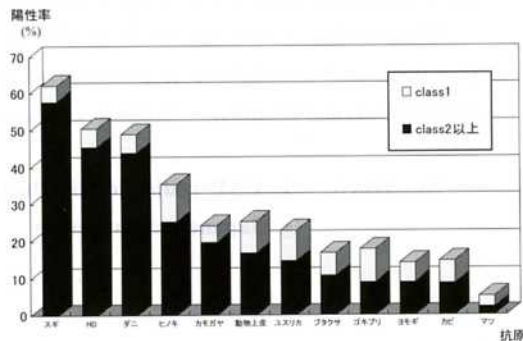


Fig. 2. 2003年陽性率

陽性率の高いものにおいては前年と変化は見られない。しかし、動物上皮の陽性率はカモガヤに対する陽性率とほぼ同率であった。

2) 18歳以下74症例の検討結果

18歳以下の症例は全体の20.2%を占めていた。年齢は2～18歳，平均年齢は10.9歳（年齢層別に0～3歳5名，4～6歳10名，7～9歳15名，10～12歳16名，13～15歳11名および16～18歳17名）であった。

18歳以下での陽性率はHDが最も高く77.0%であり，以下陽性率の高い順にダニ68.9%，動物上皮54.1%，スギ50.0%，ヒノキ36.5%，カモガヤ35.1%，ユスリカ29.7%，ブタクサおよびヨモギ23.0%，カビ18.9%，ゴキブリ13.5%およびマツ6.8%であった（Fig. 3）。

各年齢層における各抗体陽性率は0～3歳，4～6歳，7～9歳，10～12歳，13～15歳および16～18歳においてそれぞれ動物上皮：20.0%，60.0%，66.7%，68.8%，54.5%，35.3%，HD：80.0%，60.0%，73.3%，68.8%，90.9%，88.2%，ダニ：60.0%，40.0%，73.3%，62.5%，81.2%，82.4%，スギ：0%，40.0%，40.0%，37.5%，63.6%，88.2%，ヒノキ：0%，20.0%，26.7%，25.0%，36.4%，76.5%，カモガヤ：0%，10.0%，20.0%，31.3%，45.5%，70.6%，ブタクサ：0%，10.0%，13.3%，18.8%，27.3%，47.1%，ヨモギ：0%，10.0%，20.0%，25.0%，36.4%，29.4%，マツ：0%，10.0%，13.3%，6.3%，0%，5.9%，ゴキブリ：0%，0%，6.7%，12.5%，18.2%，29.4%，ユスリカ：20.0%，10.0%，26.7%，25.0%，45.5%，41.2%，カビ：20.0%，

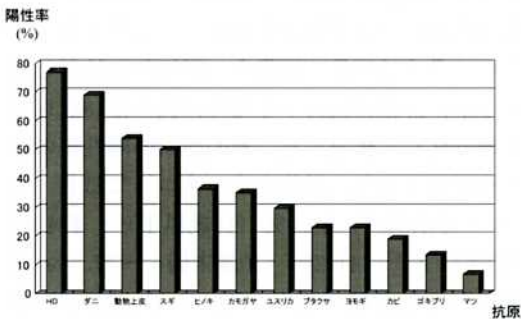


Fig. 3. 18歳以下陽性率
HDやダニに対する陽性率が高いのはよく知られた結果であるが，動物上皮に対する陽性率はスギ花粉に対する陽性率を上回る結果となった。

0%，13.3%，6.3%，9.1%，52.9%であった（Fig. 4～7）。

3) スギ，ヒノキ花粉飛散状況

Figure 8 に川崎医大での花粉測定結果を示す。2002年の一日あたりの最大飛散数は63.9個/cm²であった。これは3月初旬に見られたことよりスギ花粉のピークと考えられる。2002年の総飛散数は1049.1個/cm²と2001年の花粉総飛散数7166.7個/cm²と比較して約7分の1に激減していた。2003年の一日あたり最大飛散数は195.7個/cm²でスギ花粉のピークであると考えられる。2003年の総飛散数は2950.7個/cm²で

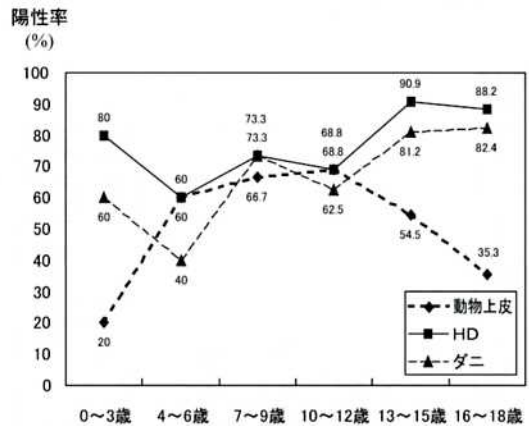


Fig. 4. 各年齢層における陽性率(動物上皮, HD, ダニ)
低年齢から高率に感作が見られる。動物上皮に対するピークが10～12歳に見られる。

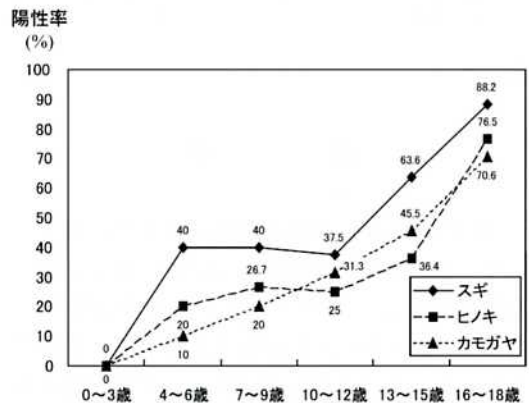


Fig. 5. 各年齢層における陽性率(スギ, ヒノキ, カモガヤ)
どの抗原に対しても低年齢からの感作と年齢上昇に伴った陽性率の上昇を認める。

陽性率 (%)

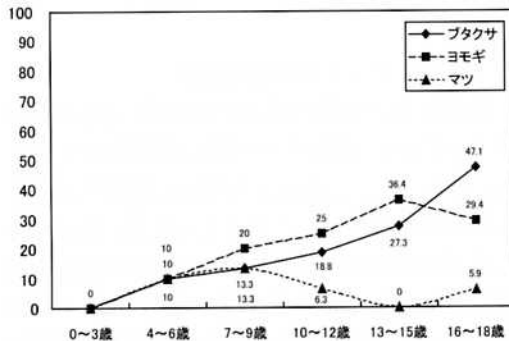


Fig. 6. 各年齢層における陽性率 (ブタクサ, ヨモギ, マツ)

いずれの抗原に対しても低年齢からの感作を認める。ブタクサ, ヨモギにおいては年齢に一致した陽性率の上昇を認める。

陽性率 (%)

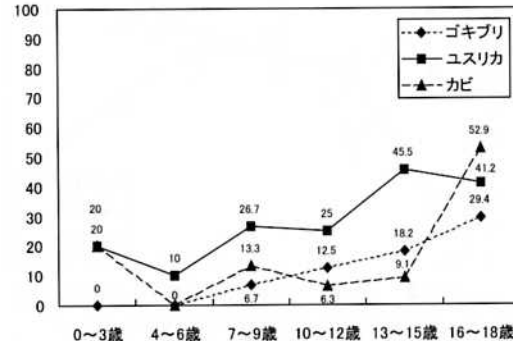


Fig. 7. 各年齢層における陽性率 (ゴキブリ, ユスリカ, カビ)

低年齢からの感作と年齢に一致した陽性率の上昇を認める。

あった。

考 察

2002年は結果に述べたように前年に比較してスギ・ヒノキ花粉飛散量は約7分の1と少ない年であったが、スギに対する陽性者が最多であった。前年2001年には過去10年間で2番目に多いスギ・ヒノキ花粉飛散がみられた。我々のCAP法の結果では2000年はHD陽性者が最多であったのが2001年よりスギ陽性者が最多と変化した²⁾。この事実は、2001年のスギ・ヒノキ

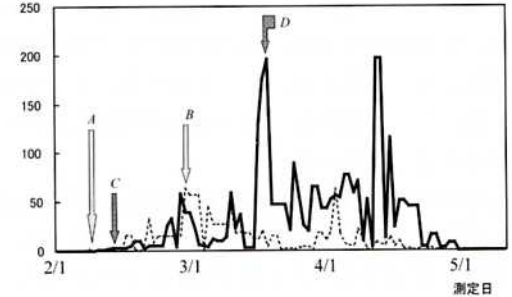
飛散数 (個/cm²)

Fig. 8. 川崎医科大学における2002年 (破線), 2003年 (実線) スギ・ヒノキ花粉飛散

測定期間は2/1~5/10, 総飛散数は2002年1049.1個/cm², 2003年2950.7個/cm²であった。A: 2002年飛散開始日, B: 2002年最大飛散日63.9個/cm², C: 2003年飛散開始日, D: 2003年最大飛散日195.7個/cm²。

花粉大量飛散の結果, スギ・ヒノキ花粉症を初めて発症したか, あるいは今まで花粉症を自覚しておらず, 大量飛散による症状悪化の結果, 花粉症であると自覚した患者が増加したのではないかと推測した。また, スギ, ヒノキ花粉以外の抗原に対する陽性率に注目すると, 動物上皮に対する陽性者の割合が最近増加を指摘されているカモガヤとほぼ同程度であった。この理由として, 最近のペットの多様化や小型化による飼育の増加により接触機会が増えたこと, 今までは室外で飼育されていたものが室内で飼育されることが増加した^{3), 4)}結果と推察した。

近年, スギ花粉症を代表に様々な抗原に対する感作, 発症の低年齢化が問題になっている¹⁾。そこで今回我々は2002, 2003年の18歳以下の感作の状況について検討を加えた。諸家の報告において多くは10歳, 20歳を一区切りに検討しているが, 詳細に検討するために我々は18歳以下を細分化して検討した。その諸家の陽性率の報告を列記すると, 動物上皮 (ネコ) では11.1% (6ヶ月未満)⁴⁾, 28.0% (19歳以下)⁵⁾, 約40% (20歳以下)⁶⁾, 41.2% (10歳未満) ~ 37.5% (10歳以上20歳未満)⁷⁾であった。カビは21.1% (10歳未満) ~ 14.0% (10歳以上20歳未満)⁷⁾であった。ハウスタストでは, 約90% (20歳以下)⁶⁾, 68.4% (10歳未満) ~ 81.7% (10歳以上20歳未

満)⁷⁾、ダニでは77.3% (19歳以下)⁵⁾、約90% (20歳以下)⁶⁾、64.7% (10歳未満)～80.5% (10歳以上20歳未満)⁷⁾、63.1% (5歳以下)⁸⁾と報告されている。花粉抗原では、カモガヤが50.7% (19歳以下)⁵⁾、約40% (20歳以下)^{6),9)}、23.5% (10歳未満)～34.1% (10歳以上20歳未満)⁷⁾、ブタクサでは34.7% (19歳以下)⁵⁾、約20% (20歳以下)⁶⁾、5.26% (10歳未満)～11.0% (10歳以上20歳未満)⁷⁾、ヨモギでは34.7% (19歳以下)⁵⁾、5.88% (10歳未満)～10.3% (10歳以上20歳未満)⁷⁾とされている。患者数が急速に増加しているスギでは、57.3% (19歳以下)⁵⁾、約45% (20歳以下)⁶⁾、52.9% (10歳以下)～53.7% (10歳以上20歳未満)⁷⁾、58% (15歳以下)⁸⁾、約20～40% (6～7歳)¹⁰⁾、56.6% (中1)¹¹⁾、31.5% (5歳以下)¹²⁾、30～40% (小学生)¹³⁾、27% (1歳)～62% (2歳)¹⁴⁾であった。ヒノキでは38.7% (19歳以下)⁵⁾、約40% (20歳以下)⁶⁾である。最近注目されている昆虫抗原ではゴキブリが10.5% (10歳未満)～18.3% (10歳以上20歳未満)⁷⁾、ユスリカでは21.9% (19歳以下)⁵⁾、約50% (20歳以下)⁶⁾、15.8% (10歳未満)～28.0% (10歳以上20歳未満)⁷⁾であった。我々はクラス1以上をカウントしているため単純に比較できないが、低年齢でも高い陽性率を示したことは共通した結果であった。

まず動物上皮の低年齢での感作について検討した。動物とくにネコの飼育率は10%に満たないといわれている³⁾が、先に述べたように近年室内での飼育が増えており、その結果、今後陽性者が増加するであろうと推察される。先に述べたように6ヶ月未満での感作の報告⁴⁾がある。我々の結果では3歳で感作している例が見られ、10～12歳をピークに増加傾向であった。我々の結果からも、動物上皮に対する低年齢での感作、発症、および患者数の増加が示された。

次に通年性アレルギー性鼻炎の主要原因として知られているHD、ダニについて検討すると、低年齢から感作が起こり、陽性率も高く、以前からよく知られた通りの結果であった。ダニの抗体保有率については6～9歳でスギ抗体保有

率と逆転するとの報告もある¹⁰⁾が、我々の結果では13～15歳で逆転していた。

そのスギ、ヒノキ花粉に対しては低年齢とくに4歳以降での感作がみられ、年齢とともに陽性率は上昇していた。以前には1歳未満の感作例の報告も見られている¹⁴⁾。耳鼻科医による報告と小児科医による報告においてともに低年齢化の傾向が見られるが、それは小児科医においてさらに低年齢である。これは、乳幼児は耳鼻科よりも小児科を受診する機会が多いと思われる。その結果を反映していると推察される。今回の結果から耳鼻科医が乳幼児の鼻炎を診断、治療するにあたり、花粉症の可能性も考慮して行わなければならないことが証明された。また、花粉症の自然緩解は高齢発症例においてみられるといわれている¹⁵⁾。低年齢からのスギ、ヒノキに対する感作は今後の花粉症患者が増加する可能性を示した。

その他の抗原についても検討した。最近注目されている昆虫抗原に対して、我々の結果では年齢の上昇とともに陽性率は緩やかに上昇していた。その陽性率は諸家の報告とほぼ同じかやや高い傾向であったが、これはクラス1以上をカウントしたためと考えられる。住宅環境の都市化により、今後アレルギー性鼻炎の原因として増加することが予想された。カモガヤに代表されるイネ科花粉は全体的な陽性率ではスギやHD、ダニよりも低いものの18歳以下では年齢の上昇とともに陽性率増加が見られた。この結果、低年齢でもアレルギー性鼻炎の原因になりやすいことが示された。ブタクサ、ヨモギなどキク科花粉については、我々は減少傾向にあると報告した²⁾が、年齢の上昇とともに緩やかではあるが陽性率の増加傾向が見られた。この結果、秋の花粉症の原因として重要な原因の一つであることが示された。

今回の検討で様々な抗原に対する感作の状況、特に従来は成人に多いとされていたスギ花粉に対する感作の低年齢化、ペットの多様化による動物上皮に対する低年齢での感作の傾向が示された。小児のアレルギー性鼻炎を診断、治

療するにあたり、これらを念頭に置いて行わなければならないこと、抗原除去の面などより保護者に対して生活指導が重要であることが今回の結果で明らかとなった。

ま と め

川崎医科大学耳鼻咽喉科で実施した2002年、2003年の抗原検査の結果について検討した。

18歳以下の症例を検討した結果、様々な抗原に対して低年齢の頃から感作が起こりうること

が示された。

小児のアレルギー性鼻炎の診断、治療は感作の低年齢化をふまえて行うことが必要であり、患者のみでなく保護者にも生活指導が重要であることが示された。

川崎医大での花粉飛散の測定、およびその貴重なデータを提供して頂いた当院薬剤部内田昌宏部長、柴部 敏副部長ならびに薬剤部の諸先生に深謝いたします。

参 考 文 献

- 1) 鼻アレルギー診療ガイドライン作成委員会：鼻アレルギー診療ガイドライン－通年性鼻炎と花粉症－改訂第4版，東京，ライフサイエンス，2002
- 2) 増田勝巳，原田 保，秋定 健，福田和泰，粟飯原輝人，宇野雅子，平井滋夫，森田倫正：川崎医科大学耳鼻咽喉科におけるアレルギー性鼻炎の現況（第1報）－2000，2001年のCAP-RASTの結果について－，川崎医学会誌 29(4)：269-273，2003
- 3) 深尾敏幸：乳幼児期からのペット飼育とアレルギー，アレルギー科 18(1)70-79，2004
- 4) 小倉英郎：アレルギーを見る ペット（ネコ），鼻アレルギーフロンティア 4(3)：40-45，2003
- 5) 鈴木元彦，伊藤博隆，西村 稔，佐藤 薫，間宮紳一郎，馬場俊吉，大屋靖彦，伊藤弘美，横田 明，杉山和子，木野稔也：アレルギー性鼻炎患者のCAP-RAST成績，耳鼻臨床 86(8)：1121-1127，1993
- 6) 荻野 敏，渡邊伸一郎，入船盛弘，原田 保：アレルギー性鼻炎症例における陽性アレルギーの検討－CAP法を用いて－，耳鼻 43(3)：326-333，1997
- 7) 奥田 稔，宇佐神篤，伊藤博隆，荻野 敏：アレルギー性鼻炎における昆虫アレルギーの全国調査，日耳鼻 105：1181-1188，2002
- 8) 増田佐和子，寺田明彦，藤澤隆夫，井口光正：アレルギー外来受診幼児におけるスギ花粉感作状況と幼児スギ花粉症の臨床的検討，アレルギー 49(12)：1138-1145，2000
- 9) 後藤啓恵，入船盛弘，荻野 敏：イネ科花粉症の臨床的検討，耳鼻臨床 90(1)：25-29，1997
- 10) 森 朗子：小児におけるスギ花粉症の感作と発症に関する因子について，アレルギー 44(1)：7-15，1995
- 11) 馬場廣太郎，田中 晃：疫学から見たスギ花粉症，治療 79(2)：593-597，1997
- 12) 増田佐和子，竹内万彦，湯田厚司，大川親久，鶴飼幸太郎，坂倉康夫：耳鼻咽喉科アレルギー外来受診小児におけるスギ花粉症の感作と発症状況，アレルギー 47(11)：1182-1189，1998
- 13) 竹中 洋，スギ花粉症の疫学，耳鼻頭頸 71(2)：91-95，1999
- 14) 山出晶子，木村光明，鶴田 悟，吉田隆実：スギ花粉特異的IgE抗体産生の低年齢化について，日見誌 104(1)：25-29，2000
- 15) 今野明義，寺田修久，永田博史，佐内明子，大川 徹，法貴 元，岡本美孝：アレルギー性鼻炎－病態と対応上の問題点－，アレルギー 51(11)：1083-1094，2002