

## 杉花粉症に対するマスクの効果

神田 清子, 正田美智子, 田村 文子,  
佐藤久美子, 中澤 次夫  
群馬大学医療技術短期大学部  
(1988年9月26日 受理)

## The Effects of Wearing Masks on Japanese Cedar Pollinosis

Kiyoko KANDA, Michiko SHODA, Fumiko TAMURA,  
Kumiko SATO and Tugio NAKAZAWA

*College of Medical Care and Technology, Gunma University,  
Maebashi, Gunma 371 Japan*

Key Words : Mask-Wearing, Japanese Cedar Pollinosis, Nasal Symptoms

SUMMARY : The protective effects of wearing masks on pollens of Japanese cedar were investigated in 27 patients with Japanese cedar pollinosis. In 85% of patients, nasal symptoms slightly or moderately decreased after wearing masks. The improvement was manifested in nasal discharge and sneezing, and but not in nasal obstruction. Conjunctival symptoms also improved in some cases. These results suggest that mask-wearing is of some value in the prevention of Japanese cedar pollinosis.

### はじめに

近年, スギ花粉症患者の増加に伴い, 治療, 予防面での重要性が認識されつつある.

しかし, 予防対策として勧められているマスク・眼鏡着用およびエアーリーナ等の使用効果についての実態調査はほとんどなされていない. そこで, 我々は, 花粉症に対する予防指導を行うための基礎資料を得る目的の一つとして, マスク使用をとりあげ, それにより症状がどの様に変化するか, どの症状に対して有効であるか, 又, マスクの使用方法や時間などにつき調査し興味ある成績を得たので報告する.

### 対象および方法

1. 対象; 群馬大学医療技術短期大学部, 付属病院の職員・学生およびその家族で, スギ花粉症症状を有し, かつスギ花粉特異IgE抗体を有するもの27名, 男7名, 女20名, 年齢: 20-58才(平均33.9, 標準偏差9.7)を対象とした. 尚, 特異IgE抗体の測定は既報<sup>1)</sup>に準じてFluorescence-EIA法(Fluorescence-Enzyme Immuno-Assay法)にて行い, RFU値32以上のものを陽性とした.
2. 期間; 昭和62年3月中旬~5月中旬
3. マスクの材料およびその使用方法; トモナリ衛生材料株式会社製の特殊防塵フィルター

を内蔵，3ミクロン以上の花粉を防護するポリエステル85%，ナイロン15%の保護マスクを使用した。

これを15-20枚およびディスポガーゼ50枚を対象者各々に配布し2日おきに交換した。マスクの使用は，指定期間内は原則として使用することとし，これが不可能の場合も直接外気にふれる時間は必ず使用するよう指導した。

4. 調査方法；表1のアンケート用紙にマスク使用前の鼻症状およびその程度を記載し，3月中旬～5月中旬迄マスクを使用し，マスク使用後の鼻症状を記載させた。
5. 効果の判定；マスク使用前後の症状を比較し，その程度が1段階改善したものを軽度改善，2段階改善したものを中等度改善，3段階以上の場合を著明改善，変わらない場合を不変とした。多少なりとも悪化した場合を悪化とした。

表1 マスクの効果のためのアンケート調査内容

1. こちらで指定した以外にマスクを使用していたのは次のどれですか。○で囲んで下さい。  
1. 一日中している 2. 午前のみ 3. 午後のみ 4. 夜のみ 5. 外出時のみ
2. マスクを一日平均何時間していましたか。 平均( )時間
3. マスクを使用した感想であてはまるものを○で囲んで下さい。  
1. 症状が少なくなった 2. 消失した 3. 不変 4. 息苦しい
4. マスク使用前と使用後の症状をあてはまるものを○で囲んで下さい。

項目	使用前	使用後
水のような鼻水	1. 多い(鼻をかむのが一日30回以上) 2. やや多い(鼻をかむのが一日20回前後) 3. 少ない(鼻をかむのが一日10回以下) 4. 出ない	1. 多い(一日30回以上) 2. やや多い(一日20回前後) 3. 少ない(一日10回以下) 4. 出ない
くしゃみ	1. 多い(一日30回以上) 2. やや多い(一日20回前後) 3. 少ない(一日10回以下) 4. 出ない	1. 多い(一日30回以上) 2. やや多い(一日20回前後) 3. 少ない(一日10回以下) 4. 出ない
鼻閉(鼻づまり)	1. 鼻づまりが強く呼吸しにくい 2. 呼吸は普通にできるが、一日中鼻がつまる感じがする 3. 時々鼻がつまる 4. つまらない	1. 鼻づまりが強く呼吸しにくい 2. 呼吸は普通にできるが、一日中鼻がつまる感じがする 3. 時々鼻がつまる 4. つまらない

他の症状では( )が消失した。
5. マスクをしてから約何週間後に症状は改善しましたか。( )に記入して下さい。  
1. 鼻水は( )週間後 2. くしゃみは( )週間後 3. 鼻閉は( )週間後
6. その他お気付きの点がありましたらお書きください。

## 結 果

### 1. 使用時間

1日の実際の使用時間は，0.5時間～22時間，平均4.6時間であるが，2時間～3時間がもっとも多く5名(19.2%)であり，次いで3～4時間の4名(15.4%)であった。使用時間帯

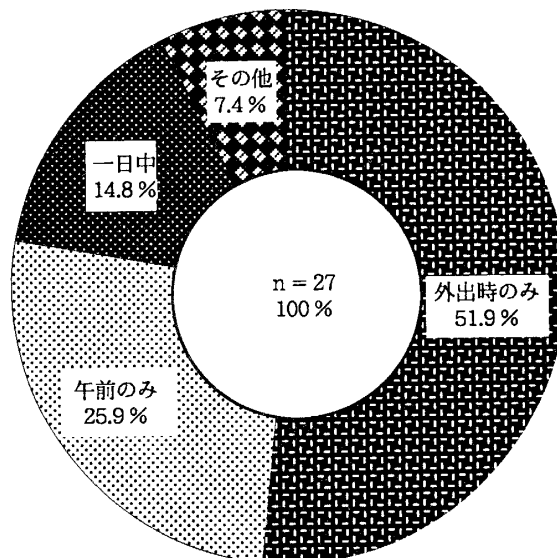


図1 マスクを使用した時間帯

は，図1に示す様に，外出時のみの使用が51.9%と最も多く，次いで外気に触れる時間帯および外気に触れなくとも午前中は使用する場合とであった。一日中マスクを使用したのは4名(14.8%)であった。

### 2. 使用の効果

大多数の症例(85%)でマスクを使用することにより，鼻水・くしゃみ・鼻閉などの鼻症状が軽減する傾向がみられ，1名(3.7%)は症状が消失した。改善の程度は，全体には軽度改善・中等度改善が殆どであり著明改善はみられなかった(図2)。

次に，症状別にマスクの効果を見ると表2の様になり，鼻水症状に対しては85.1%に有効であり，同様にくしゃ

みの症状に対しても81.5%有効であった。鼻閉症状に対しては前2者に較べるとその効果はやや低く44.4%であった。これらの症状の種類とマスクの効果は1%の危険率で有意であった。

効果の程度については表3に示す様に、鼻水症状では、軽度改善が16名(59.3%)と多く、次いで中等度改善7名(25.9%)であり、不変3名、悪化1名であった。くしゃみ症状では、軽度改善が17名(63.0%)で最も多く、中等度改善、不変ともに5名(18.5%)であった。鼻閉症状では、軽度改善が12名(44.4%)であり、残りは不変であった。

効果発現までの期間については、一週間以内が圧倒的に多かった。しかし、使用者の意見の多くは、期間の問題ではなくマスクを使用して

表3 マスク使用による鼻症状の改善度  
単位 人数(%)

症状	改善度	著明改善	中等度改善	軽度改善	不変
鼻水 n=27		0(0.0)	7(25.9)	16(59.3)	4(14.8)
くしゃみ n=27		0(0.0)	5(18.5)	17(63.0)	5(18.5)
鼻閉 n=27		0(0.0)	0(0.0)	12(44.4)	15(55.6)

鼻水症状の不変の中には悪化1名を含む

いる間は効果があるが、マスクをはずすと症状がもとにもどると述べていた。また、少数ではあるがマスクを使用したことにより流涙・目のかゆみも軽減した、と述べていた。

## 考 察

スギ花粉症の予防には簡便さ、ある程度効果がある、などの点からマスクが用いられることが多い。しかし、その使用の効果、不利な面などの実態は十分明らかにされていない。

今回我々はこれらを出来得る限り正確に把握する目的で、27名の有症者について、マスクの効果を詳細に検討した。まずマスク自体の種類を規格化するため一種に限定した。すなわち特殊防塵フィルターを内蔵するポリエステル85%、ナイロン15%で、このマスクは3ミクロン以上の粒子の侵入を防ぐので、直径30ミクロン以上の杉花粉の侵入は充分防ぎ得るものである。また、その着用時間は外気に触れる可能性のある際はなるべく着用するものとした。

結果は、約85%に主に鼻症状の軽減効果が得られた。症状別にみると鼻汁やくしゃみに対してより有効であった。しかし、その改善度は軽度から中等度改善が多く、有効性の限界があると思われる成績であった。また、鼻閉に対する効果は、鼻汁やくしゃみに対する効果の約1/2と、改善度は低い傾向がみられた。これらのことは、マスク着用は比較的軽度(鼻閉症状の少ない)タイプの花粉症に適用があることを示唆する成績と思われる。一部の症例で鼻症状以

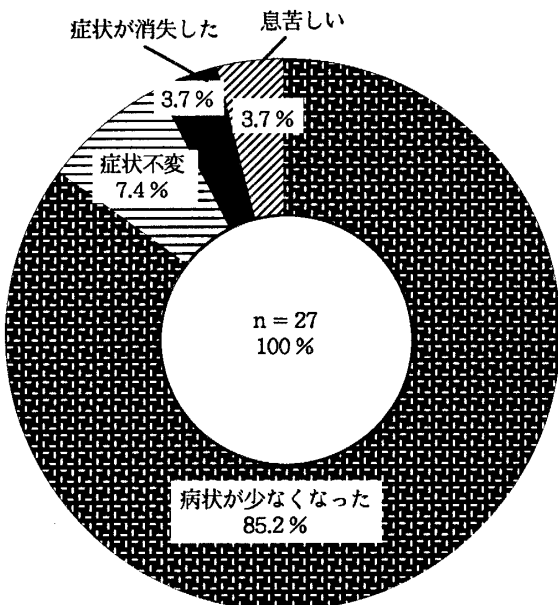


図2 マスクの効果

表2 マスクの有効性比較  
単位 人数(%)

症状の種類	効果あり	効果なし
1. 鼻水 n=27	23(85.2)	4(14.8)
2. くしゃみ n=27	22(81.5)	5(8.5)
3. 鼻閉 n=27	12(44.4)	15(55.6)

症状の種類とマスクの効果の有無の出現率を $X^2$ 検定した結果、 $X^2=13.1$   $df=2$   $p<0.01$

外の眼症状にも有効であったが、これは鼻症状と同じく恐らくは、花粉アレルゲン侵入を抑制した結果、Type I allergic reactionを抑制したためと考えられる。今回の成績は杉花粉の飛散がさほど多くない年であったことや、症例が受けていた他の治療についての正確な把握ができなかったため、全く正確とはいえない点もあるが、マスク使用を中止すると症状が再現したとの答えが多かったことから、ある程度信頼性のある成績と考えられる。

次にマスク使用の問題点としては、その使用時間、特に長時間使用の困難性であり、今回の成績でも一日中使用し得たのは14.8%にすぎなかった。この理由としては生活様式、職業、個人のマスク着用への消極性、美容上の問題、呼吸困難等の発現などが考えられる。

今回使用したマスクでは呼吸困難を訴えた例が少なかったが、メッシュの大きさが細かすぎるとかえって呼吸抵抗が増加し、呼吸困難が出現するので、今後はより抵抗の少なく、かつ20ミクロン以下のメッシュをもつマスクが検討される必要があると思う。また職種によってはマスク着用の困難な場合もあり、また女性の場合は着用による美観上の問題もあり、マスク使用の限界も示唆された。今後、これらの成績をもとにマスク着用の適応、方法など効果のみならず、限界を指摘した上での看護面での指導が

必要であると考える。

## ま と め

杉花粉症におけるマスクによる予防効果を検討するために、花粉症症例27名を対象にマスク使用前後の症状の変化について調査した。

1. マスク使用により約85%の症例で鼻症状が軽度から中等度に改善した。
2. その効果は特に、鼻水・くしゃみ症状に対して顕著であった。
3. 一部の症例では流涙、目のかゆみなどに対しても有効であった。
4. 問題点としては、マスク長時間使用の困難性、使用による呼吸困難等の発現などであった。

以上のことから杉花粉症に対して、マスク使用はある程度の有用性が確認された。

## 文 献

1. 佐藤久美子, 中沢次夫, 原文子他: Release Fluoroimmunoassay (RFIA) 法を用いた特異IgE抗体の検出法, アレルギー 35: 313-319, 1986.
2. 神田清子, 佐藤久美子, 他: 青年層におけるスギ花粉およびダニアレルギーの研究, アレルギーの臨床 7: 52-58, 1987.
3. 藤野明人, 信太隆夫: 花粉症の予防と治療, 治療学 21: 55-60, 1988.