スギ・ヒノキ花粉の飛散が花粉症患者の不眠症状に及ぼす影響

◎前屋敷明江[1)2)]　杉浦弘明[2)]　赤羽学[2)]　鬼武一夫[3)]
城島哲子[1)]　今村知明[2)]

奈良県立医科大学 公衆衛生看護学[1)]
奈良県立医科大学 健康政策医学講座[2)]
日本生活協同組合連合会[3)]

背景

- 花粉症患者は、くしゃみ、鼻漏、鼻閉の3大症状に加え、頭痛や不眠など、多彩な症状に悩まされ、QOLが低下することが知られている
- 不眠の発生頻度と花粉飛散量との関連を詳細に分析した研究は少ない
- 我々のグループは、WDQH（Web-based Daily Questionnaire Health）という一般住民の毎日の健康状態を収集するインターネット健康調査システムを開発し、実運用している

目的

毎日の健康状態と花粉飛散量より、花粉症患者の不眠に及ぼす影響を調査する

花粉の飛散時期には黄砂も飛来するため、合わせて分析を行い検討する

データ収集

■ 健康調査

【期間】2012年1月16日～4月30日

【対象】
生協のインターネット注文を利用している
兵庫県南部在住の生協会員とその家族

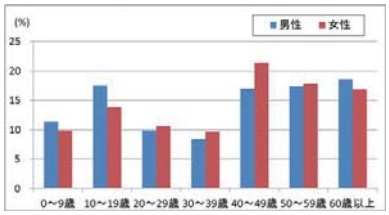
【調査項目】
鼻水、目のかゆみ、くしゃみ、不眠

■ 花粉飛散量、黄砂量

花粉飛散量：兵庫県疾病対策課
黄砂量：国立環境研究所

健康調査の概要

調査対象者	2,887名
男性	1,401名
女性	1,486名
日々の平均回答率	82.5%



男女別　年齢階級別参加者数の割合

分析方法

➢ 時系列変化のグラフ作成
- 毎日の有症状率を花粉症有り群、なし群に分けて作成
- 花粉飛散量は一日量、黄砂量は一日の中央値を算出し作成
- 花粉量の初回多量飛散日を特定

➢ 初回花粉多量飛散日前後、花粉症の有無別でのカイ2乗検定

➢ 不眠の有無を従属変数として、性、年齢別カテゴリー、花粉飛散量、黄砂量、花粉症の有無を独立変数とした反復測定の二項ロジステック回帰（GEE）を実施

結　果

花粉症の有無別の有症状率と花粉・黄砂飛散量の推移

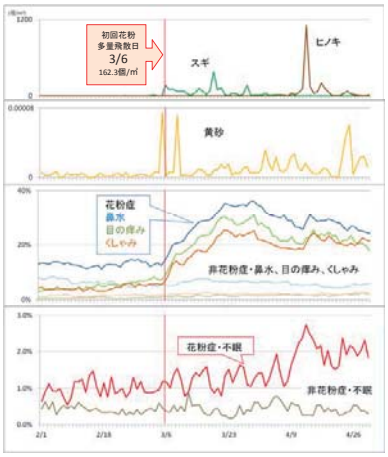
花粉症群の有症状率
30.6%

【スギ、ヒノキの花粉量】

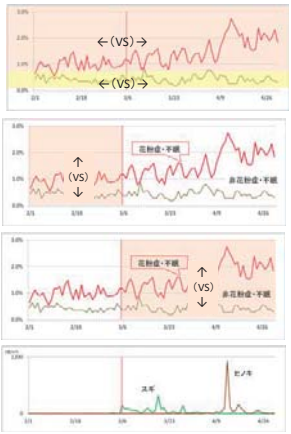
【黄砂量】

【アレルギー症状】

【不眠】



不眠の初回花粉多量飛散日前後でのカイ2乗検定



○初回花粉多量飛散日前後

	オッズ比(95%CI)	p値
花粉症有り群 3/5以前vs3/6以降	1.609(1.395 -1.857)	＜0.001
花粉症なし群 3/5以前vs3/6以降	1.026(0.844-1.247)	0.419

○初回花粉多量飛散前

	オッズ比(95%CI)	p値
花粉症有り群 vs なし群	2.383(1.958 -2.901)	＜0.001

○初回花粉多量飛散後

	オッズ比(95%CI)	p値
花粉症有り群 vs なし群	3.740(3.247-4.309)	＜0.001

反復測定の二項ロジステック回帰(GEE)

		95%信頼区間		
	Exp(B)	下限	上限	*p*値
花粉症なし群	Ref			
花粉症有り群	2.9	1.3	6.6	.007*
スギ(個/mm³)	.3	.07	1.5	.160
ヒノキ(個/mm³)	1.8	1.2	2.5	.001*

		95%信頼区間		
	Exp(B)	下限	上限	*p*値
花粉症なし群	Ref			
花粉症有り群	2.7	1.2	5.9	.012*
黄砂(mg/m³)	1.006	1.002	1.010	.001*

性、年齢で比較、調整した
p＜0.05*

考　察

本研究で明らかになったこと

- 花粉症有り群のアレルギー症状は花粉飛散の増加に伴い出現したが、不眠は、アレルギー症状より遅れて緩やかに増加し、ヒノキ花粉の飛散時期に急増した
- 花粉症有り群の不眠は、ヒノキ花粉と黄砂の影響を受けて発症する可能性が高くなることが明らかとなった

これまでの報告

- 2009年、患者84例、健常人20例に質問票調査を実施。花粉飛散数の増加に伴い、患者群に睡眠の質、入眠時間等が増悪し、睡眠が障害される実態があることを示唆(2010年　太田他　アレルギー・免疫)
- 2011年4月、患者8069名にインターネットアンケート調査を実施。睡眠障害が30～35%あり、くしゃみ、鼻閉と相関ありと報告
(2012年　黒野　Progress in Medicine)
- 2010・2011年の2～5月、看護大学生と家族(472名)の症状日記と黄砂飛来より、黄砂を含む超境性飛来粒子がアレルギーの有無を問わず上下気道に影響すると示唆(2013年　岸川他　職業・環境アレルギー誌)
- モルモットにスギ花粉と黄砂を点鼻すると、スギ花粉単独よりも強い鼻閉症状が現れ、黄砂にスギ花粉症を悪化させる作用があることを示唆
(2008年　市瀬他　Inhalation Toxicology)

本研究では、

- ➢ 一般住民の健康状態を毎日収集することで日々変化する症状の推移を捉えた分析が可能であった
- ➢ 花粉症有り群の不眠は、ヒノキ花粉の多量飛散と黄砂の飛散が影響している可能性がある

↓

- スギ花粉症患者の多くは、ヒノキ花粉にも感作を示すことから、ヒノキ花粉の多量飛散によって、アレルギー症状が悪化し、不眠を急増させたのではないかと考えられた
- 同時期に飛散している黄砂との複合影響によってもアレルギー症状が悪化し、不眠を発症している可能性が示唆された

本研究のリミテーション

- 健康調査は、インターネットを用いたアンケート調査であるため、症状の有無は参加者の主観によるものであり、重症度までは確認していない
- 他疾患による不眠であるかは確認していない

今後の課題

- 花粉症の重症度、不眠の程度等を含めたより詳細な分析
- 他の地域での調査や複数年での調査、分析

まとめ

- 一般住民の毎日の健康状態と花粉飛散量、黄砂量との関連性を調査した
- 不眠とアレルギー症状の推移をとらえ、不眠を検討することが可能となった
- 花粉の飛散時期には、ヒノキ花粉と黄砂によって、不眠が発症する可能性が示唆された
- 花粉症患者の不眠による社会生活への影響について検討していくことができると考える

本研究は平成26年度科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）若手研究（B）「食品と花粉飛散量の組み合わせによるアレルギー症状の増強因子に関する研究（26750048）」、平成26年度厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業)「食品防 御の具体的な対策の確立と実行検証に関する研究（H24-食品-一般-001）」の一環として実施したものである