

# ダニアレルギー症状に及ぼす患者居住環境介入の効果

衛生研究所 佐藤秀美 長島典夫 儀同清香 坂田脩 三宅定明 石井里枝  
北里大学メディカルセンター 坂東由紀  
株式会社ベストマネジメントラボ 高岡正敏  
一般社団法人埼玉県ペストコントロール協会 大場修一 村田光

## 研究の目的

アレルギー治療中患者の保護者に対し、医師及びダニの専門家による環境改善指導を実施しその効果を検証し、さらに、寝具の相違がダニ付着量等に及ぼす影響を調べ、より効果的な症状改善策を検討する。また、介入1年後における環境改善指導の効果についても検討を行う。

## 方法

### 1 対象者

北里大学メディカルセンターの外来患者のうち、保護者の同意が得られた16人(予定)

### 2 被験グループ

被験者を各4人4グループに分ける。

- (1) スノコベッド及び新しい布団を使用する。
- (2) 防ダニカバーを使用する。
- (3) 寝具丸洗いを実施する。
- (4) 寝具の掃除機による清掃を1回/週、実施する。

### 3 研究概要及び役割分担

#### 【平成28年度】

- (1) 介入前調査(5~6月予定)

ア. 対象患者16人の症状改善評価指標の設定及び病状把握(北里メディカルセンターが行う。以下同)

イ. 寝具を中心とする患者合計16人の生活環境のダニ及びダニアレルゲンを調査

①検体採取及び検体の衛生研究所への搬送(一般社団法人埼玉県ペストコントロール協会:以下PCO)

②検体の処理及び計量後、ダニ調査用とダニアレルゲン調査用の抽出操作(衛生研究所)

③室内ダニの同定及び数の測定(株式会社ベストマネジメントラボ:以下PML)

④ダニアレルゲン(Der1)測定(衛生研究所)

ヤケヒョウヒダニ由来の主要アレルゲン(Der p1)及びコナヒョウヒダニ由来の主要アレルゲン(Der f1)をELISA法により測定し、合計をダニアレルゲン量とする。

ウ. 成績書の作成及び医師、患者への提供(衛生研究所)

- (2) 環境改善への介入

生活指導表に基づく医師の生活指導及び環境対策表に基づくPMLの指導を行い以下の環境改善に介入する。

ア. スノコベッド及び新しい布団を患者4人に提供する。

イ. 防ダニカバーを患者4人に提供する。

ウ. 使用している寝具の丸洗いを患者4人に実施する。

エ. 使用している寝具を掃除機で1回/週清掃することを依頼する。

- (3) 介入後調査(9~10月予定)

ア. 介入前調査と同一の患者状況調査実施。

イ. 介入前調査と同一のダニ及びダニアレルゲン調査。

ウ. 成績書の作成及び医師、患者への報告。

- (4) 環境改善及び臨床症状改善の評価

ア. 環境改善評価票の作成(PML及び衛生研究所)

イ. 医師による症状改善評価票の作成(北里大学メディカルセンター)

ウ. 症状の改善と環境改善の因果関係の評価(北里メディカルセンター, PML及び衛生研究所)

#### 【平成29年度】

- (1) 介入1年後調査(9月~10月)

ア. 介入前調査と同一のダニ及びダニアレルゲン調査。

イ. 成績書の作成及び医師、患者への報告

- (2) 環境改善及び臨床症状改善の評価

ア. PMLによる環境改善評価票の作成(衛生研究所及びPML)

(3) 県民等を対象としたダニアレルギーに関する意識調査

ア. 一般県民を対象とするアレルギー対策に関する意識調査(衛生研究所)

イ. 県庁職員を対象とするアレルギー対策に関する意識調査(衛生研究所)

#### 【平成30年度】

(1) 平成28年度及び29年度の研究結果から、北里大学メディカルセンター医師のアドバイスを掲載したダニアレルギーに関するパンフレットの作成(衛生研究所)

(2) 講師に北里大学メディカルセンター医師及びPML専門家を招へいし、県民、保健所等職員及びPCO会員を対象とした研修会を開催する。(衛生研究所)

## 結果及び考察

1. 生活環境改善指導前、介入後及び介入1年後のダニ及びダニアレルゲンの調査結果

予定していた対象患者16人中2人が辞退(途中辞退1人含む)したため、14人について得られた結果を表1に示す。

表1 寝具等におけるDer1及びダニ数

A:スノコベッド・新布団

No.	採取場所	Der1/塵1g(μg)			ダニ数/㎡(匹)		
		指導前	指導後	指導1年後	指導前	指導後	指導1年後
1	掛け布団	2.3	0.9	0.1	18.0	1.0	2.0
	敷布団	3.7	0.2	1.7	4.0	8.0	30.0
	枕	5.0	0.5	1.4	2.0	4.0	4.2
	敷布団の下	0.4	<0.05	1.3	2.0	2.0	13.8
2	掛け布団	7.8	3.7	1.4	17.0	293.0	1.2
	敷布団	5.1	3.6	0.8	144.0	14.0	98.8
	枕		3.3	2.0		44.0	15.6
	敷き布団下		1.6	1.1		6.0	24.0
3	掛け布団	4.9	0.3	5.2	56.0	6.0	3.9
	敷布団	5.7	1.8	2.1	403.0	44.0	259.7
	枕		0.1			2.0	
	敷布団の下	4.0	2.4	0.9	30.0	32.0	23.0
4	掛け布団	8.2	5.9	9.7	11.0	2.0	10.0
	敷布団	11.0	7.6	7.7	105.0	620.0	100.8
	枕						
	敷布団下	15.2	8.1	9.0	1670.0	1255.0	592.0

B:防ダニカバー

No.	採取場所	Der1/塵1g(μg)			ダニ数/㎡(匹)		
		指導前	指導後	指導1年後	指導前	指導後	指導1年後
1	掛け布団	8.2	<0.05	8.0	17.0	3.0	20.0
	敷布団	8.7	<0.05	0.7	408.0	3.0	15.0
	枕	5.8	<0.05	0.9	81.0	0.0	66.7
	敷き布団下	7.2		11.9	92.0		57.6
2	掛け布団	1.9	<0.05		80.0	1.0	
	敷布団	6.9	19.1	1.8	61.0	20.0	19.0
	枕	3.0	0.9	<0.05	31.0	8.0	0.0
	敷布団の下	22.5	14.7	<0.05	1404.0	36.0	1.0
3	掛け布団	3.2	5.5	0.1	3.0	18.0	0.0
	敷布団	2.9	1.0	0.2	31.0	100.0	7.2
	枕	0.5	1.1	0.4	4.0	55.0	2.0
	敷布団下	4.3		0.5	48.0		3.0

C:布団丸洗い

No.	採取場所	Der1/塵1g(μg)			ダニ数/㎡(匹)		
		指導前	指導後	指導1年後	指導前	指導後	指導1年後
8	掛け布団	4.2	1.1	37.8	9.0	3.0	42.7
	敷布団	<0.05	5.7	18.7	1.0	159.0	333.2
	枕	1.0	0.2	7.6	0.0	21.0	42.4
	敷布団の下	1.8	2.5	18.9	32.0	7.0	83.7
9	掛け布団	2.7	3.7	1.7	15.0	6.0	0.0
	敷布団	5.1	5.6	2.1	736.0	136.0	7.0
	枕	2.7	0.4	2.2	19.0	0.0	5.2
	敷き布団下	6.2	4.5	0.1	2064.0	312.0	2.0
10	掛け布団	7.0	7.5	22.5	53.0	21.0	43.3
	敷布団	4.0	4.9	5.4	32.0	28.0	6.3
	枕	1.5	2.0	10.9	40.0	34.0	350.0
	敷布団の下		2.7	2.0		10.0	46.7

D:布団掃除機かけ

No.	採取場所	Der1/塵1g(μg)			ダニ数/㎡(匹)		
		指導前	指導後	指導1年後	指導前	指導後	指導1年後
11	掛け布団	3.5	16.5	4.6	12.0	3.0	3.0
	敷布団	3.4	15.3	5.8	504.0	54.0	172.0
	枕	0.9	0.6	2.0	79.0	0.0	0.0
	敷布団の下	4.2	6.1	5.3	21.0	3.0	2.0
12	掛け布団	2.3	1.8	0.8	9.0	5.0	3.3
	敷布団	4.4	27.9	7.4	9.0	19.0	1.3
	枕	0.2	0.1	1.4	11.0	4.0	8.3
	敷き布団下	4.7	30.7	2.1	230.0	44.0	22.0
13	掛け布団	0.7	1.3	6.3	7.0	6.0	1.0
	敷布団	2.4	1.3	1.7	6.0	105.0	15.6
	枕	0.6	1.3		8.0	13.0	
	敷布団の下	2.3	3.2	1.6	426.0	5.0	16.2
14	掛け布団	0.7	1.0	0.7	4.0	15.0	1.4
	敷布団	0.7	5.3	1.1	4.0	10.0	4.8
	枕	0.4	3.3	1.3	8.0	8.0	4.0
	敷布団下	<0.05	2.1	0.5	1.0	8.0	0.0

スノコベッド及び新布団を使用したグループについては、アレルゲン、ダニ数とも減少傾向がみられるが、掛布団、敷布団で指導後にダニ数が大きく増加している例もみられた。新しい布団とスノコを提供しているため、指導後に増加することは考えにくいことから、以前から使用している肌掛けなどを使用していることも考えられた。

防ダニカバーの使用グループについては、アレルゲン、ダニ数とも減少傾向がみられるが、指導後にダニ数が増

加している例がみられた。以前から使用している肌掛けなどを使用していることも考えられた。

布団丸洗いグループについては、丸洗後にアレルゲン数は、増加する例が多くみられたが、ダニ数については減少傾向であった。しかし、介入1年後には増加している例が多くみられたことから、布団丸洗いの効果が長期には維持されていないものと考えられた。

布団掃除機かけのグループについては、アレルゲンについては減少した例はすくなくあったが、ダニ数については減少している例が多くみられた。しかし、介入1年後の結果は、横ばいか減少している傾向がみられた。

今回の調査では、ある程度の改善効果はみられたものの、全体的に介入前と介入後のアレルゲンの数値が大きく変わった事例が少なかった。これは、もともとアレルギー患者の家庭であり、一般家庭よりも清掃等に関する意識が高く環境改善が或る程度実施されていたためと考えられる。

また、医師の診察による症状の改善確認は、スノコベッド及び新布団使用したグループについては、介入後及び介入1年後に症状改善がみられている。防ダニ布団カバーの使用グループについては、改善している例もあるが、症状の変わらない患者もみられた。防ダニ布団カバーの使用グループと布団掃除機かけのグループについては、改善している場合と症状の変わらない場合が半々程度であった。症状の改善結果については、年齢が上がることも良くなっていくこともあり、環境改善したことによるものかどうかの判断は難しく、どの方法が最も改善するかについては、今回の結果からは推定することができなかった。

調査結果をもとに介入前、介入後及び介入1年後にそれぞれ成績書を作成し、医師及び患者に情報を提供した。

また、環境改善評価票を作成し、患者住宅内の環境改善状況を確認した。多くの家庭で環境改善が実施されていたが、一部実施していない事例もみられた。日常生活において、掃除等の環境改善を継続していくことが困難な場合もあることが推定された。

2 意識調査結果

県民及び県職員を対象としてダニアレルギー対策に関する意識調査を行った。回答数は、県民2343人、県職員476人であった。アレルギー関係症状の有無、ハウスダストによるアレルギーの認知度、布団のケア、ダニ対策の有効性の認知度等を中心にアンケートを実施した。回答者が同居者にアレルギー関係の症状の有無について、ぜんそく様症状があると回答したのは約20%(99人)で、鼻炎症状があると回答したのは、約53%(290人)であった。

ほこりの中のダニがアレルギーの原因となることの認知度については、知っているまたは、聞いたことがあると回答したのは90%以上であった。

ダニ対策について、効果が高いと思うものを聞いたところ、最も多かったのが「掃除機での掃除をこまめに行う」で、次に多かったのは「換気・除湿等で居室内の湿度をコントロールする」となった。「防虫剤を使用する」と回答した割合は、約22%であった。

アレルギー症状改善のためには、屋内の湿度をコントロールしダニの増殖を抑えること、ダニの餌となる人のフケや垢とアレルギーとなるダニの糞、死骸等が含まれるハウスダストを（洗濯または掃除機で）除去していく事が有効である。殺虫剤の使用はあまり有効とは言えないが、今回の調査からは対象者のうち2割前後が有効であると誤認している結果となった。今後も正しい知識の普及のために積極的に情報を発信していく必要が認められた。

### 3 パンフレットの作成

北里大学メディカルセンター医師等のアドバイスを基に、ダニアレルギー予防に関するパンフレット「住まいにおけるダニアレルギーを防ごう」を1000部作成し、講習会及び県内施設に配布し、県民の方に情報提供した。

### 4 講習会の開催

平成30年12月1日（土）埼玉県県民健康センターにおいて、北里大学メディカルセンター医師及びPML専門家を講師として、県民及び保健所等職員等を対象とした講習会「ダニアレルギー対策講演会」を開催し、89名が参加した。