

# 本日のお話

- ・フトン洗いはアレルギー性鼻炎の立派な治療!
- ・フトン洗いとアレルギーと睡眠
- ・フトン洗い革命が医学にも革命を起こす?

# 通年性アレルギー性鼻炎の原因はダニ

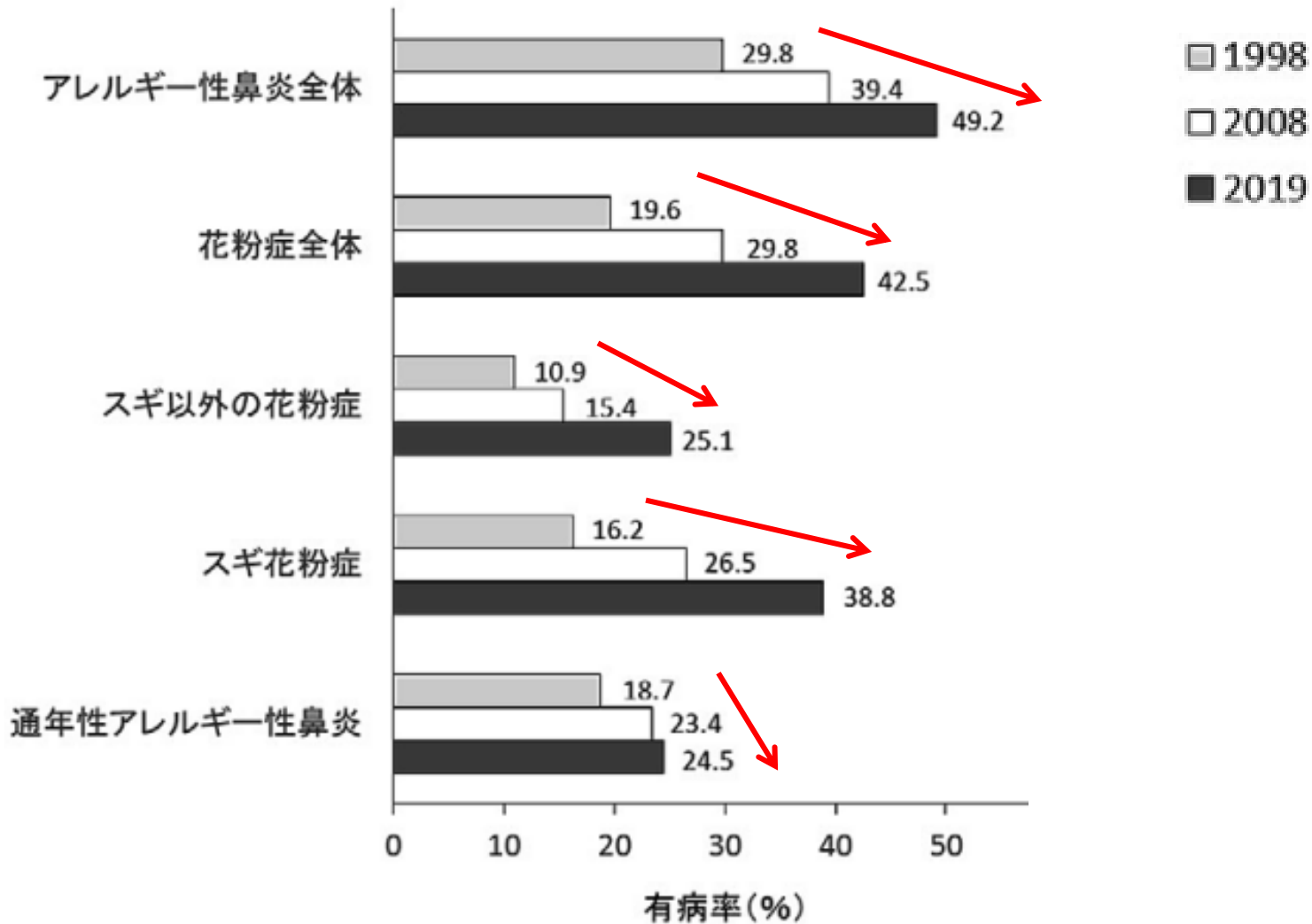
荻野らは1992年に全国7都市で700名を対象にMAST法を用いて調査を行い、**ヒョウヒダニの陽性率が約33%**と最も多く、次いでスギ花粉が14%であったことを報告している。

荻野 敏,, 他 : MAST 法による特異 IgE 抗体陽性者の地域差 (第1報).  
耳鼻 1994;40: 505—512.

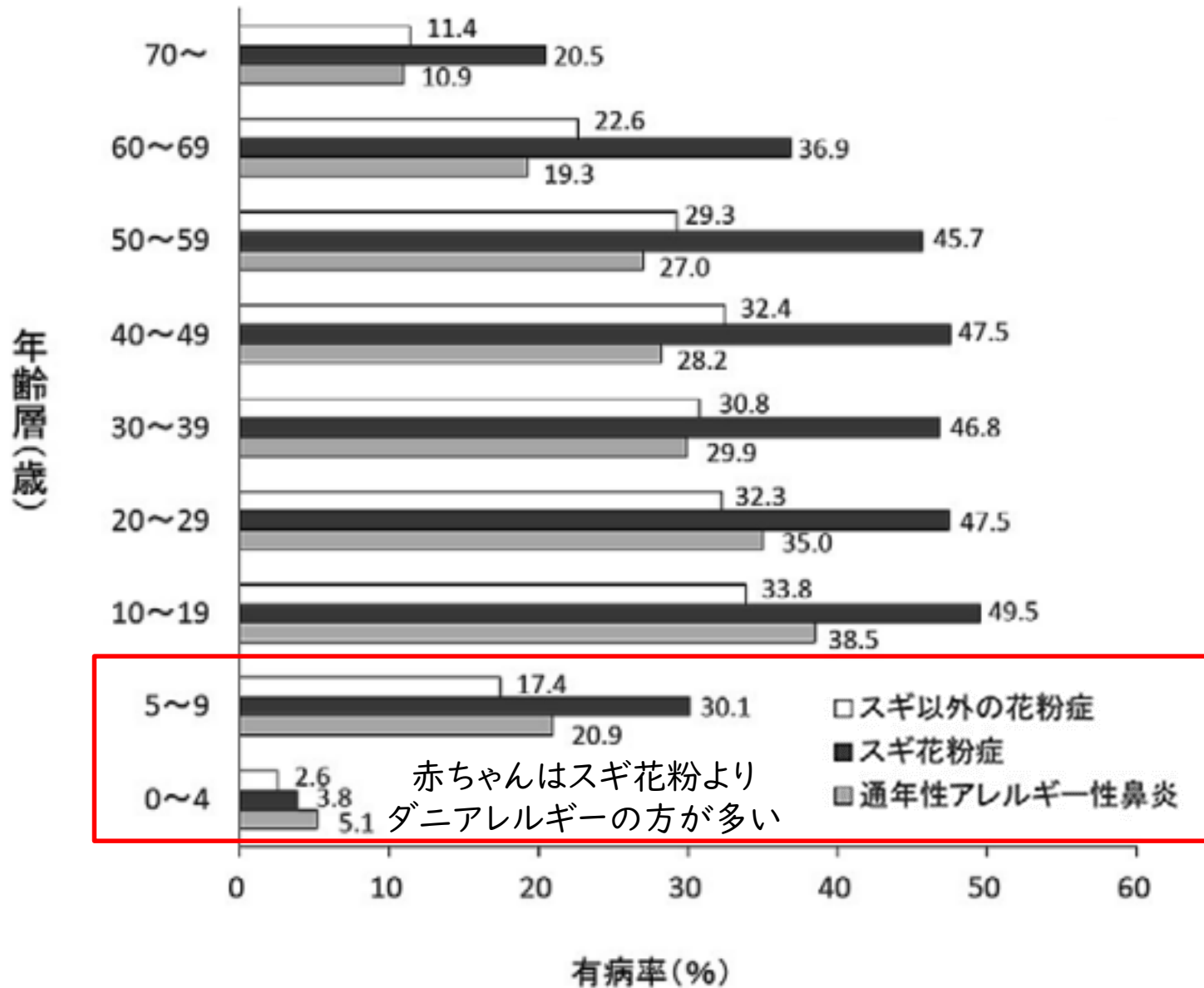
1991年から1994年にかけて弘前大学医学生を対象として RAST 法ならびに CAP法を用いて行った疫学調査でも、**ヒョウヒダニの陽性率が42.5%**と検査項目中で最も高く、スギ花粉の陽性率は27.1%であった。

松原 篤, 他 : 医学生を対象とした鼻 アレルギーの疫学調査.  
耳鼻臨床 1996; 89:1339—1345.

# 20年間増え続けるアレルギー性鼻炎



# こどもの5人に1人はダニアレルギー！



# アレルギー性鼻炎ってどんな病気？



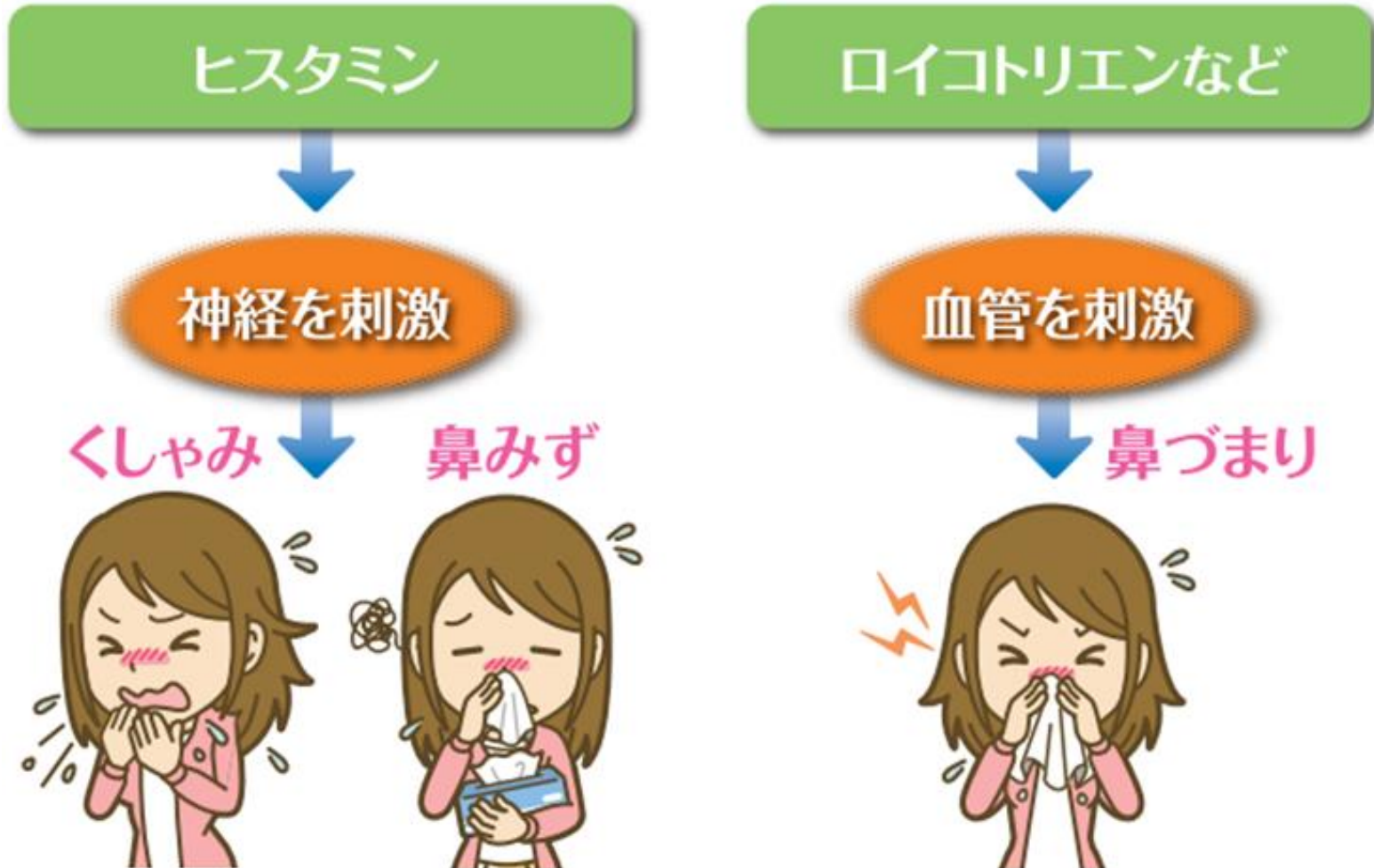
くしゃみ

鼻みず<sup>①</sup>(水様性)



鼻づまり

# 市販薬では鼻づまりは治らない!



# アレルギー性鼻炎の治療法は？

1 抗原(原因物質)の除去と回避

2 薬物療法 (アレルギー性鼻炎に用いる薬のいろいろ)

3 アレルゲン免疫療法

4 手術療法

医者の仕事は2・3・4



# アレルギー性鼻炎の治療法

どうするよ？



1 抗原(原因物質)の除去と回避

2 薬物療法 (アレルギー性鼻炎に用いる薬のいろいろ)

3 アレルゲン免疫療法

4 手術療法



# 1番は超テキトー!

## 1 抗原(原因物質)の除去と回避

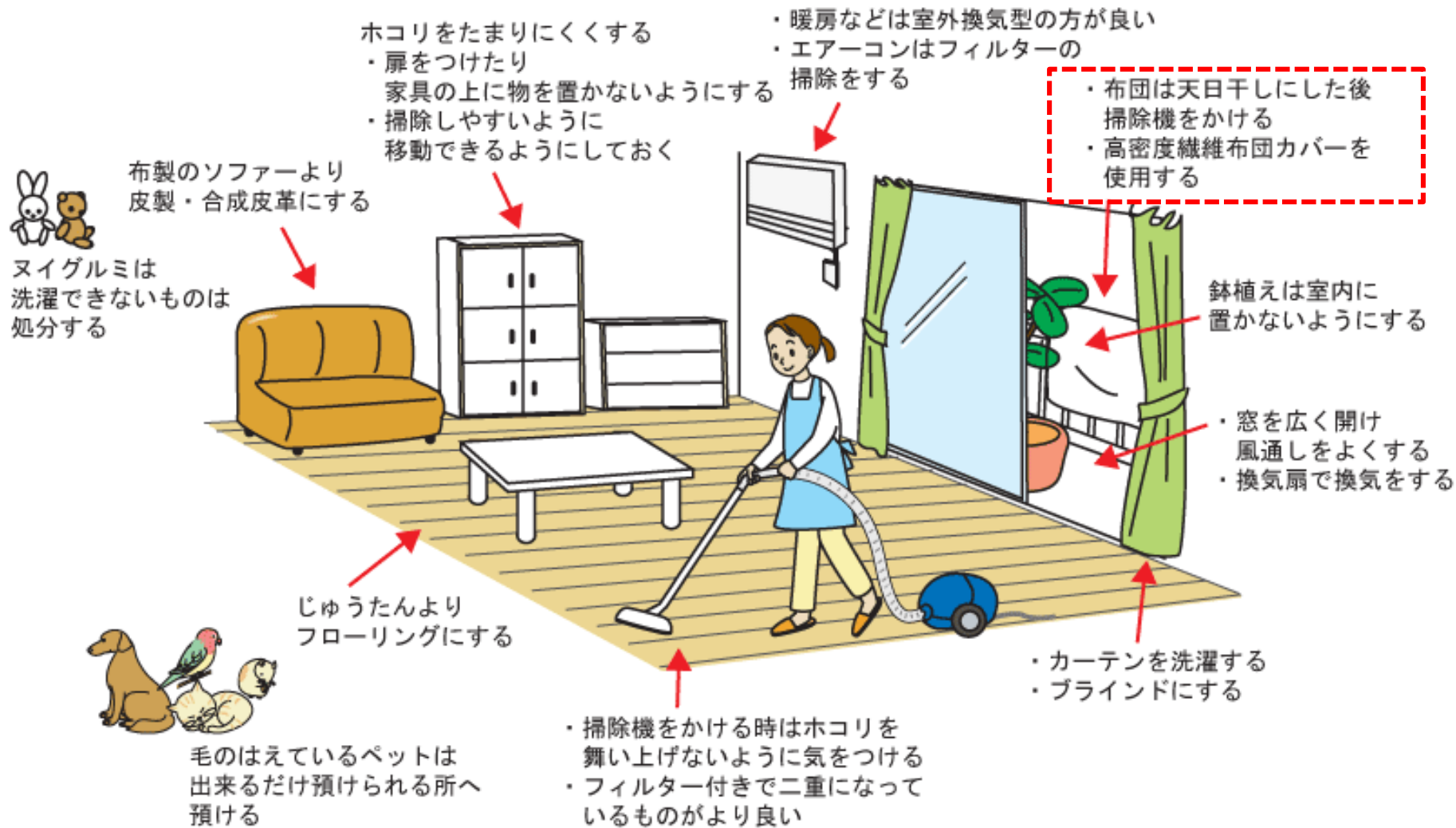
鼻に入る抗原の量を減らすことは、治療の第1歩で、患者さんにしかできないことです。

### 室内ダニの除去

- ① 室内の掃除は、掃除機をゆっくり動かし、1畳あたり30秒以上の時間をかけ、週に2回以上掃除する。
- ② 布張りのソファ、カーペット、畳はできるだけやめる。
- ③ ベッドのマット、ふとん、枕にダニを通さないカバーをかける。
- ④ 部屋の湿度を45%程度、室温を20~25℃に保つよう努力する。
- ⑤ 室内・寝具などは、清潔がいちばんです。



# これが環境整備、抗原回避指導の現実!



掛け布団からのゼロ距離攻撃  
をもっと重視するべきでしょう！




# 企業とのコラボによる アレルギー治療のイノベーション!

## 1 抗原(原因物質)の除去と回避



フトンとアレルギーと睡眠

# アレルギー性鼻炎の重症度分類

程度および重症度		くしゃみ発作*または鼻漏**				
		+++ 21回以上	++ 20~11回	++ 10~6回	+ 5~1回	- +未満
鼻閉	+++	一日中完全につまっている	最重症			
	++	鼻閉が非常に強く口呼吸が1日のうちかなりの時間ある	重症			
	++	鼻閉が強く口呼吸が1日のうちときどきある				
	+	口呼吸は全くないが鼻閉あり				
	-	鼻閉なし				
				中等症	軽症	無症状

\*1日の平均発作回数、\*\*1日の平均鼻かみ回数

# アレルギー性鼻炎による鼻づまり(鼻閉)は 睡眠時無呼吸の原因に!



鼻づまり(鼻閉)



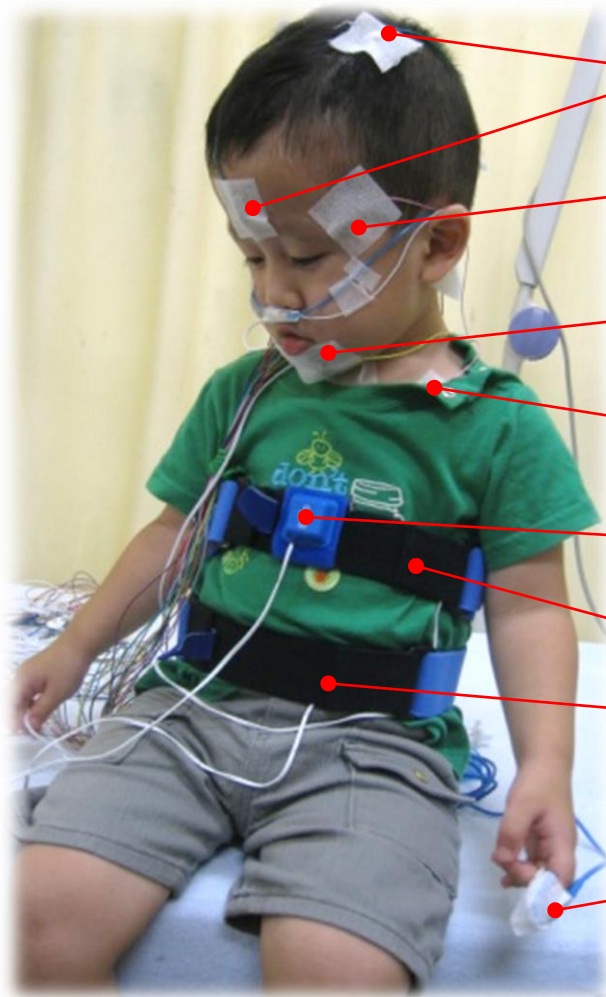
いびき



睡眠時無呼吸



# 睡眠の質と無呼吸を調べるための検査 PSG



● 脳波 ( Electroencephalograms ; EEG)

● 眼電図 ( Electrooculograms ; EOG)

● オトガイ筋電図 ( Electromyograms ; EMG)

● 心電図 ( Electrocardiograms ; ECG)

● 体位センサー

● 呼吸努力センサー (胸部運動)

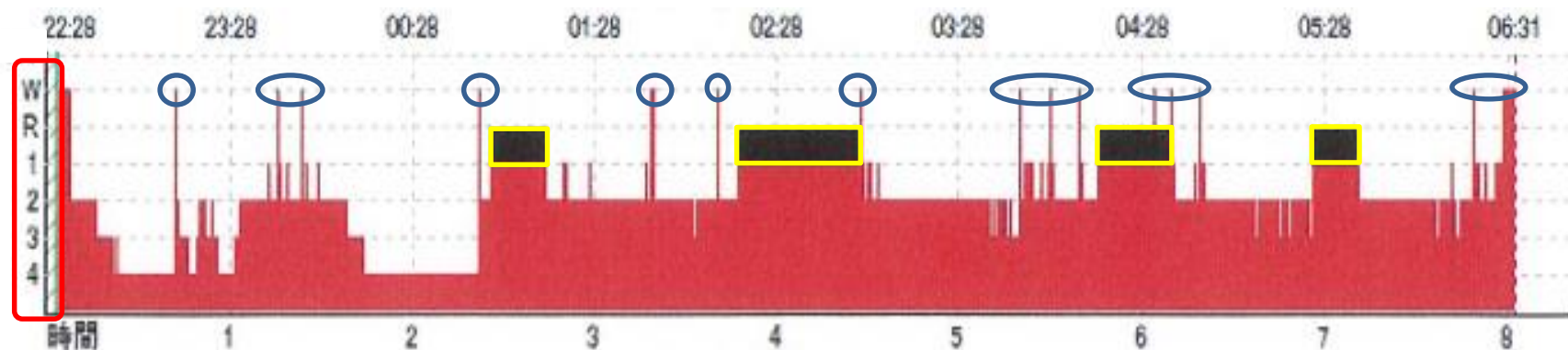
● 呼吸努力センサー (腹部運動)

● 酸素飽和度モニター



# 睡眠時無呼吸検査でわかる睡眠の質

睡眠段階



W: Wake (覚醒状態)

R: REM (レム睡眠)

夢を見ている睡眠

1: ノンレム睡眠ステージ1

浅い睡眠

2: ノンレム睡眠ステージ2

中くらいの睡眠

3: ノンレム睡眠ステージ3

深い睡眠

アレルギー性鼻炎→睡眠時無呼吸→睡眠の質低下  
という負の連鎖



睡眠時無呼吸



睡眠の質低下!



=日中のパフォーマンス低下

# フトンが気持ちいいと睡眠の質も良いはず

寝具と睡眠の質を評価検討した研究はありませんが...

PSGを使えば睡眠の質を評価できます



- ・睡眠の深度 (N3比率)、寝返りの回数、覚醒指数などで評価可能です

# フトンが気持ちよければ・・・

Good night



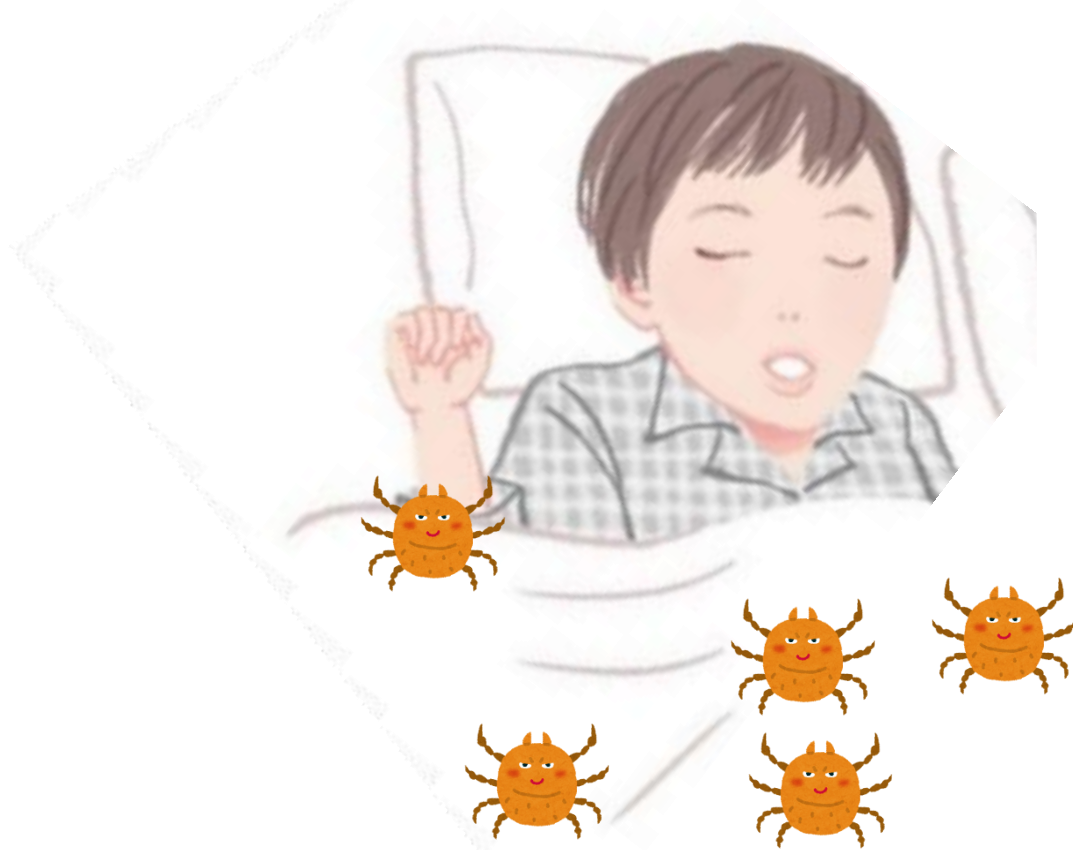
副交感神経優位な睡眠  
落ち着いた安らかな睡眠  
熟睡感、爽やかな目覚め

Bad night



交感神経優位な睡眠  
緊張した落ち着かない睡眠  
寝不足感、目覚めの悪さ

# アレルギー性皮膚炎で睡眠の質が落ちる理由は？



布団の中に潜むダニの大群が  
睡眠中も皮膚を刺激しっぱなし！

# アレルギー性皮膚炎で睡眠の質が落ちる理由は？



- ・睡眠の深度 (N3比率)・・・痒いから眠りが浅くなる
- ・睡眠潜時・・・痒いから寝付きが悪くなる
- ・寝返りの回数・・・痒くて身体をフトンにこすりつけるから寝返り増える
- ・覚醒指数・・・目が覚めなくても痒みで「脳波上」は覚醒してしまう

# アレルギー性鼻炎で睡眠の質が落ちる理由は？

くしゃみ



鼻みず



鼻づまり



- ・睡眠の深度 (N3比率)・・・鼻づまり、口呼吸で睡眠は浅く
- ・無呼吸・・・睡眠中に呼吸が止まれば酸欠で強制覚醒!
- ・いびき・・・自分自身の鼾で睡眠深度は浅く、覚醒も増加
- ・覚醒指数・・・くしゃみ、鼻みず、鼻づまりの全てが中途覚醒の原因に

さいごに……

# 赤ちゃんとフトンとアレルギー



こんな皮膚の赤ちゃんいますよね



# こんな事件覚えてますか？



あきらめないで！

有名女優さんが大々的にCMしていた某有名石鹸を使っていた女性が次々と小麦アレルギーを発症（お茶ではなく小麦だったところがミソ）

# 科学の扉

## 免疫

もともと体内にあるものと異物を見分け、外から侵入した敵を倒し、排除する生物の防御機能。異物は抗原と呼ばれ、免疫反応を担当する抗体が抗原ごとにつくられる。一度体験した異物は記憶され、再度入るとすぐ抗体が増えて対応する。

## アレルギー

花粉症の花粉などアレルギーの原因になる抗原。アトピー性皮膚炎ではほこりに含まれるダニの場合が多い。食物アレルギーでは主にたんぱく質。子どもでは卵、牛乳、小麦、大豆などが、大人では魚介類や果物などがアレルギーになりやすい。

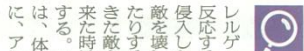
## アナフィラキシー

特定の食物やペニシリンなどの薬物、ハチに刺されたときの毒などで全身に急激なアレルギーの症状が出る。血圧低下、呼吸困難、意識障害などが起きて命に関わる危険な状態をアナフィラキシーショックと呼ぶ。

にもないか探されてくる。新説では、まず、皮膚のバリア機能が先にあって、初めは皮膚からアレルギーが侵入して免疫を刺激。その後アレルギーが鼻に入る。鼻や花粉症、のどに入るとぜんそくになるというわけだ。免疫の異常は原因ではなく結果だ、ということになる。

アトピー性皮膚炎以外のアレルギーでもアレルギーの侵入が止まり、過剰な免疫反応が治まる可能性がある。バリアを守るにはどうしたらいいか。天谷さんは、「こじこじを洗いささるのをやめ、首から下は洗わない。下と股だけせっけんを使えばいい」と勧める。天谷さんの研究では人間の皮膚は軽く水で洗うだけで汚れが落ちるようになってきているという。(鍛冶原大郎)

「科学の扉」は毎週月曜日に掲載します。次回は「ゲノム編集」の予定です。ご意見、ご要望はkagaku@asahi.comへ。



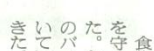
**アレルギー**は、卵や牛乳のたんぱく質、花粉などの特定の物質(アレルゲン)を体の免疫が過剰に反応する病状だ。免疫は体内に侵入したウイルスや毒などの外敵を壊したり、体外に追い出したりする防御機能。一度入ってきた敵を覚えて、2度目にきた時はより強く効率的に撃退する。花粉などはそれ自体では、体にそれほど害がない。アレルギーにならずに免疫が

なかった。強く働き過ぎてしまふ。せき、咳、くしゃみ、鼻水、下痢、かゆみなどの症状はアレルギーを体の外に追い払おうとする免疫のしるしだ。

初めてアレルギーの発病との関連が確かめられたのは、意外にも皮膚のたんぱく質「フィラグリン」をつくる遺伝子の変異だった。アトピー性皮膚炎の患者の2、3割でフィラグリンの遺伝子の異常が見られる。国立成育医療研究センター研究所の高藤博久副所長は「発症率は遺伝子が正常なものの3、4倍、ぜんそくの合併も3、4倍になる」という。フィラグリンの遺伝子に変異がない患者でも、フィラグリンを合成する機能が落ちていたりすることがある。フィラグリンは皮膚の表面でつくられ、皮膚を守るバリアとして働いている。さらに、分解されることで天然の保湿成分となり、これが皮膚を覆うように守りを固めている。

**?** 皮膚のバリア機能との関連が疑われるアレルギーは皮膚だけではない。天谷雅行慶応大医学部教授は「英国の乳児でビーツパターアレルギーが起きた。調べると、皮膚に塗るベビーオイルにピーナツオイルが含まれていた」という。食物は外敵ではなく、体の中に取り込まなければいけないものだ。食べるたびに免疫が排除しようとして病気になるというなら生きていけない。食物アレルギーは食べているのが原因。初めは皮膚から侵入してアレルギーが起きるのではないかと。こんな説が有力になってきた。

**!** この説に基づき、皮膚のバリア機能を高め、アレルギーを防ぐという研究も始まっている。国立成育医療研究センターの大矢幸弘医師らは、アトピー性皮膚炎の家族を持つ新生児を保湿剤で皮膚のバリアを守るグループとそうでないグループに分け、調べた。バリアを守るのと発病した率は33%、それなかった場合の発病率54%と比べ約2割減らせた。



食物アレルギーや花粉症などのアレルギーはこれまで、体を守る免疫そのものの働きが原因だと考えられてきた。ところが最近の研究で、体内に異物が入るのを防ぐ皮膚のバリア機能が低下がまずあって、それが免疫の異常を招いているのではないかと、新しい説が支持されるようになってきた。皮膚のバリアを強める研究も始まっている。

初めてアレルギーの発病との関連が確かめられたのは、意外にも皮膚のたんぱく質「フィラグリン」をつくる遺伝子の変異だった。アトピー性皮膚炎の患者の2、3割でフィラグリンの遺伝子の異常が見られる。国立成育医療研究センター研究所の高藤博久副所長は「発症率は遺伝子が正常なものの3、4倍、ぜんそくの合併も3、4倍になる」という。フィラグリンの遺伝子に変異がない患者でも、フィラグリンを合成する機能が落ちていたりすることがある。フィラグリンは皮膚の表面でつくられ、皮膚を守るバリアとして働いている。さらに、分解されることで天然の保湿成分となり、これが皮膚を覆うように守りを固めている。

**?** 皮膚のバリア機能との関連が疑われるアレルギーは皮膚だけではない。天谷雅行慶応大医学部教授は「英国の乳児でビーツパターアレルギーが起きた。調べると、皮膚に塗るベビーオイルにピーナツオイルが含まれていた」という。食物は外敵ではなく、体の中に取り込まなければいけないものだ。食べるたびに免疫が排除しようとして病気になるというなら生きていけない。食物アレルギーは食べているのが原因。初めは皮膚から侵入してアレルギーが起きるのではないかと。こんな説が有力になってきた。

**!** この説に基づき、皮膚のバリア機能を高め、アレルギーを防ぐという研究も始まっている。国立成育医療研究センターの大矢幸弘医師らは、アトピー性皮膚炎の家族を持つ新生児を保湿剤で皮膚のバリアを守るグループとそうでないグループに分け、調べた。バリアを守るのと発病した率は33%、それなかった場合の発病率54%と比べ約2割減らせた。

# バリアー機能低下、原因説

# アレルギー 皮膚から?

今までアレルギーはアレルギー(アレルギーの原因物質)に対する免疫の異常が原因と考えられていた

しかし

**新しい説** 皮膚のバリアー機能に問題があると皮膚からアレルギーが侵入しやすくなり、アレルギーになるのではないかとという説がでてきた

アレルギーの原因物質 **アレルギー**

① 最初は皮膚から侵入

ダニ 花粉 ペットの毛 カビ 卵・牛乳・小麦粉など食物のたんぱく質

② 次にアレルギーが

鼻から入れば アレルギー性鼻炎、花粉症

食べ物で入れば 食物アレルギー

口のから入れば アトピー型ぜんそく

皮膚に入れば アトピー性皮膚炎

アレルギー性鼻炎、花粉症 鼻の粘膜が刺激されてくしゃみ、鼻水など

食物アレルギー 食事後、じんましん、皮膚のかゆみ、せきなど

アトピー型ぜんそく 気道がはれて呼吸困難、せきなど

アトピー性皮膚炎 かゆみの強い湿疹など

皮膚のバリアー機能を保つことで、アトピーの症状を抑えた例

フィラグリンを増やす物質で皮膚のバリアー機能を高めると症状が改善

何もしないとアトピー性皮膚炎のようになる

写真は京都大提供

角層

皮膚のバリアー機能を高めるフィラグリンたんぱく質が増えると...

アレルギーは侵入しにくい

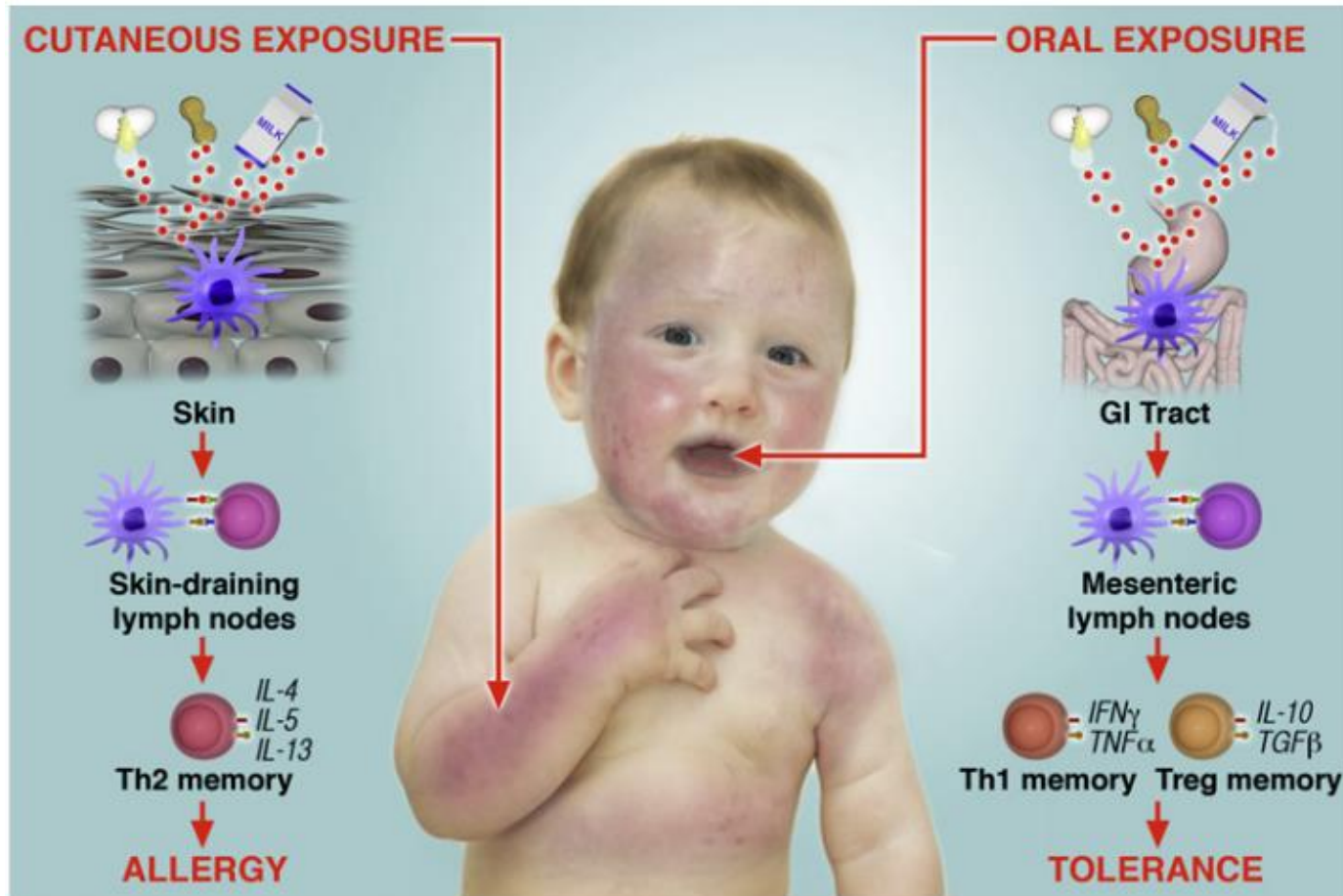
保湿で発病率減

この説に基づき、皮膚のバリアー機能を高め、アレルギーを防ぐという研究も始まっている。

グラフィック・奥山 裕也

# 世界でも・・・

英国人にピーナッツアレルギーが多いことが学会で大注目？





健康な皮膚

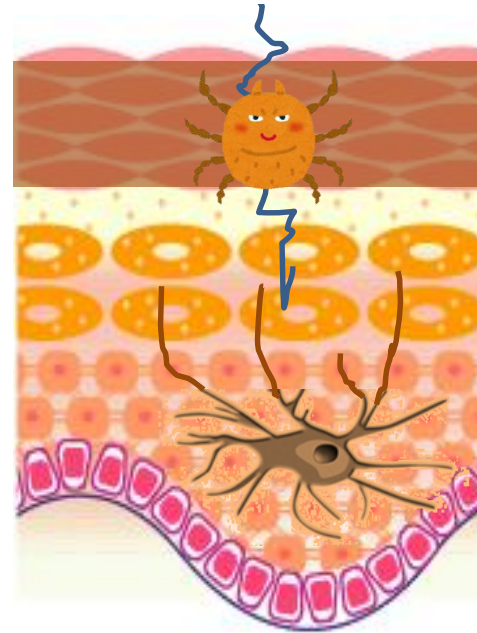


Langerhans cell

ガード!



残念な皮膚



アレルギー!

湿疹でバリア機能が低下した赤ちゃんの  
皮膚にダニが接触すれば...



ダニアレルギー発症のメカニズムに汚いダニだらけ  
のフトンが大きく関わっているかもしれない!



というわけで・・・



フロン洗い革命はアレルギー学・睡眠学にも革命を起こす  
かもしれないと専門医として本気で考えてます