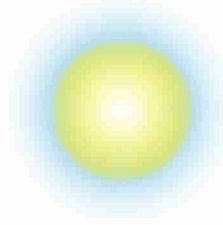


Anaphylaxis guideline

# アナフィラキシー ガイドライン



一般社団法人 日本アレルギー学会



# 日本アレルギー学会 Anaphylaxis対策特別委員会

## 委員長

海老澤元宏

国立病院機構相模原病院臨床研究センター

## 委員

伊藤 浩明

あいち小児保健医療総合センター

岡本 美孝

千葉大学大学院医学研究院耳鼻咽喉科・頭頸部腫瘍学

塩原 哲夫

杏林大学医学部皮膚科学教室

谷口 正実

国立病院機構相模原病院臨床研究センター

永田 真

埼玉医科大学呼吸器内科／アレルギーセンター

平田 博国

獨協医科大学呼吸器・アレルギー内科

山口 正雄

帝京大学医学部呼吸器・アレルギー内科

Ruby Pawankar

日本医科大学小児科 (WAO PAST-PRESIDENT)

## 作成協力

柳田 紀之

国立病院機構相模原病院小児科

杉崎千鶴子

国立病院機構相模原病院臨床研究センター

本ガイドラインは、わが国の小児から成人までのアナフィラキシー患者に対する診断・治療のレベル向上と、患者の生活の質の改善を目的に、医師向けに作成した。  
本ガイドラインはアナフィラキシーの診断・治療の基本を示すものであり、個々の治療法の詳細を示すものではない。

本ガイドライン作成における開示すべき利益相反 (COI) 関係にある企業などはない。



|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| ■ 総 論                                           | 1  |
| 1. アナフィラキシーの定義と診断基準                             | 1  |
| 2. アナフィラキシーの鑑別診断                                | 2  |
| 3. アナフィラキシーの疫学                                  | 3  |
| 4. アナフィラキシーの機序                                  | 4  |
| 5. アナフィラキシーの誘因                                  | 5  |
| 6. アナフィラキシーの危険因子、増悪因子                           | 10 |
| 7. アナフィラキシーの症状                                  | 11 |
| 8. アナフィラキシーの重症度評価                               | 12 |
| ■ 治 療                                           | 13 |
| 1. 初期対応                                         | 13 |
| 2. アドレナリンの適応                                    | 14 |
| 3. 薬物治療：第一選択薬（アドレナリン）                           | 15 |
| 4. 薬物治療：第二選択薬（アドレナリン以外）                         | 16 |
| 5. 症状別の治療：呼吸促迫、低血圧に対する治療                        | 17 |
| 6. 重症例に対する治療                                    | 17 |
| 7. アドレナリン自己注射薬（エピペン <sup>®</sup> ）の使い方および指導     | 18 |
| 8. アドレナリン自己注射薬（エピペン <sup>®</sup> ）の概要：効果と副作用データ | 19 |
| 9. 再発予防/誘因の回避                                   | 21 |
| ■ 予防と管理                                         | 22 |
| 1. アレルゲン免疫療法                                    | 22 |
| 2. 職業性アナフィラキシー                                  | 22 |
| 3. 保育所（園）・幼稚園・学校などでの社会的対応                       | 22 |
| 4. 生活管理指導表（アレルギー疾患用）                            | 23 |

# 総論

## 1 アナフィラキシーの定義と診断基準

アナフィラキシーとは、「アレルゲン等の侵入により、複数臓器に全身性にアレルギー症状が惹起され、生命に危機を与え得る過敏反応」をいう。「アナフィラキシーに血圧低下や意識障害を伴う場合」を、アナフィラキシーショックという。

### ■ 診断基準

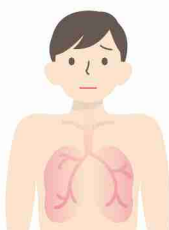
▶ 以下の3項目のうちいずれかに該当すればアナフィラキシーと診断する。

1. 皮膚症状(全身の発疹、瘙痒または紅潮)、または粘膜症状(口唇・舌・口蓋垂の腫脹など)のいずれかが存在し、急速に(数分～数時間以内)発現する症状で、かつ下記a、bの少なくとも1つを伴う。



皮膚・粘膜症状

さらに、少なくとも  
右の1つを伴う



a. 呼吸器症状  
(呼吸困難、気道狭窄、  
喘鳴、低酸素血症)



b. 循環器症状  
(血圧低下、意識障害)

2. 一般的にアレルゲンとなりうるものへの曝露の後、急速に(数分～数時間以内)発現する以下の症状のうち、2つ以上を伴う。



a. 皮膚・粘膜症状  
(全身の発疹、瘙痒、  
紅潮、浮腫)



b. 呼吸器症状  
(呼吸困難、気道狭窄、  
喘鳴、低酸素血症)



c. 循環器症状  
(血圧低下、意識障害)



d. 持続する消化器症状  
(腹部痙攣、嘔吐)

3. 当該患者におけるアレルゲンへの曝露後の急速な(数分～数時間以内)血圧低下。



血圧低下

収縮期血圧低下の定義：平常時血圧の70%未満または下記

|            |                     |
|------------|---------------------|
| 生後1ヵ月～11ヵ月 | < 70mmHg            |
| 1～10歳      | < 70mmHg + (2 × 年齢) |
| 11歳～成人     | < 90mmHg            |

Simons FE, et al. WAO Journal 2011; 4: 13-37、Simons FE. J Allergy Clin Immunol 2010; 125: S161-81、Simons FE, et al. アレルギー 2013; 62: 1464-500 を引用改変

## 2 アナフィラキシーの鑑別診断

▶ アナフィラキシーの症状に類似する疾患・症状には下記のようなものがある。

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>鑑別困難な疾患・症状</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>喘息発作</li> <li>失神</li> <li>不安発作／パニック発作</li> <li>急性全身性蕁麻疹</li> <li>異物の誤嚥</li> <li>心血管疾患（心筋梗塞、肺塞栓症）</li> <li>神経学的疾患（けいれん、てんかん、脳血管疾患）</li> </ul> | <b>皮膚紅潮症候群</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>閉経周辺期</li> <li>カルチノイド症候群</li> <li>自律神経性てんかん</li> <li>甲状腺髄様癌</li> </ul>                                                                                                                            |
| <b>食事関連</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ヒスタミン中毒</li> <li>グルタミン酸ナトリウム過敏反応</li> <li>亜硫酸塩過敏反応</li> <li>食中毒</li> </ul>                                                                         | <b>非器質性疾患</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>声帯機能不全</li> <li>過換気</li> <li>心身症</li> </ul>                                                                                                                                                        |
| <b>内因性ヒスタミン過剰</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>マスト（肥満）細胞症</li> <li>クローン性マスト細胞異常</li> <li>好塩基性白血病</li> </ul>                                                                                 | <b>ショック</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>循環血液量減少性</li> <li>心原性</li> <li>血液分布異常性</li> <li>敗血症性</li> </ul>                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                       | <b>その他</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>非アレルギー性血管浮腫               <ul style="list-style-type: none"> <li>遺伝性血管浮腫Ⅰ型、Ⅱ型、Ⅲ型</li> <li>ACE阻害薬※1関連の血管浮腫</li> </ul> </li> <li>全身性毛細管漏出症候群</li> <li>レッドマン症候群（バンコマイシン）</li> <li>褐色細胞腫（奇異反応）</li> </ul> |

Simons FE, et al. WAO Journal 2011; 4: 13-37 を引用改変

### ■ 鑑別のポイント

| 鑑別困難な疾患・症状  | 共通する症状                    | 鑑別ポイント                                                     |
|-------------|---------------------------|------------------------------------------------------------|
| 喘息          | 喘鳴、咳嗽、息切れ                 | 喘息発作では掻痒感、蕁麻疹、血管浮腫、腹痛、血圧低下は生じない。                           |
| 不安発作／パニック発作 | 切迫した破滅感、息切れ、皮膚紅潮、頻脈、消化器症状 | 不安発作／パニック発作では蕁麻疹、血管浮腫、喘鳴、血圧低下は生じない。                        |
| 失神          | 血圧低下                      | 純粋な失神による症状は臥位をとると軽減され、通常は蒼白と発汗を伴い、蕁麻疹、皮膚紅潮、呼吸器症状、消化器症状がない。 |

その他、年齢および性別を考慮することは、アナフィラキシーの鑑別診断に有用である。

※1 ACE阻害薬（angiotensin converting enzyme inhibitor）：アンジオテンシン変換酵素阻害薬

### 3 アナフィラキシーの疫学

#### 頻度

- ▶ 日本において、アナフィラキシーの既往を有する児童生徒の割合は、小学生0.6%、中学生0.4%、高校生0.3%である。

平成25年度文部科学省：学校生活における健康管理に関する調査。

- ▶ アメリカでは1.6% (95% CI：0.8-2.4%)、ヨーロッパの10カ国では0.3% (95% CI：0.1-0.5%)と報告されている。

Wood RA, et al. J Allergy Clin Immunol 2014; 133: 461-7.

Panesar SS, et al. Allergy 2013; 68: 1353-61.

- ▶ 食物アレルギーによるアナフィラキシーにより死に至る確率は患者10万人当たり1.35~2.71人、0~19歳では3.25人である。

Umasunthar T, et al. Clin Exp Allergy 2013; 43: 1333-41.

#### アレルギー疾患罹患患者(有症者)数

(人)

|            | 食物アレルギー        | アナフィラキシー      | エビペン <sup>®</sup> 保持者 |
|------------|----------------|---------------|-----------------------|
| 小学校        | 210,461 (4.5%) | 28,280 (0.6%) | 16,718 (0.4%)         |
| 中学校・中等教育学校 | 114,404 (4.8%) | 10,254 (0.4%) | 5,092 (0.2%)          |
| 高等学校       | 67,519 (4.0%)  | 4,245 (0.3%)  | 1,112 (0.1%)          |
| 合計         | 453,962 (4.5%) | 49,855 (0.5%) | 27,312 (0.3%)         |

(平成25年8月現在)

文部科学省「学校生活における健康管理に関する調査」より引用

#### アナフィラキシーショックによる死亡数

(人)

|      | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 合計  |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 総数   | 58   | 53   | 53   | 46   | 73   | 66   | 66   | 48   | 51   | 51   | 71   | 55   | 77   | 768 |
| ハチ刺傷 | 26   | 23   | 24   | 18   | 26   | 20   | 19   | 15   | 13   | 20   | 16   | 22   | 24   | 266 |
| 食物   | 3    | 0    | 3    | 2    | 1    | 5    | 5    | 4    | 4    | 4    | 5    | 2    | 2    | 40  |
| 医薬品  | 17   | 17   | 19   | 19   | 31   | 34   | 29   | 19   | 26   | 21   | 32   | 22   | 37   | 323 |
| 血清   | 0    | 0    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    | 1    | 6   |
| 詳細不明 | 12   | 13   | 6    | 7    | 14   | 6    | 12   | 10   | 7    | 6    | 18   | 9    | 13   | 133 |

厚生労働省 人口動態統計「死亡数、性・死因(死因基本分類)別」より作表

## 4 アナフィラキシーの機序

- ▶ アナフィラキシーの多くはIgEが関与する免疫学的機序により発生し、最も多くみられる誘因は食物、刺咬昆虫（ハチ、蟻）の毒、薬剤である。
- ▶ 薬剤は、IgEが関与しない免疫学的機序、およびマスト細胞を直接活性化することによっても、アナフィラキシーの誘因となりうる。
- ▶ 造影剤は、IgEが関与する機序と関与しない機序の両者により、アナフィラキシーの誘因となりうる。

### ■ アナフィラキシーの発生機序と誘因

|                                |                       |                                                                                                     |                                               |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| IgEが関与する免疫学的機序                 | 食物                    | 小児                                                                                                  | 鶏卵、牛乳、小麦、甲殻類、ソバ、ピーナッツ、ナッツ類、ゴマ、大豆、魚、果物など       |
|                                |                       | 成人                                                                                                  | 小麦、甲殻類、果物、大豆(豆乳)、ピーナッツ、ナッツ類、アニサキス、スパイス、ソバ、魚など |
|                                | 昆虫                    | 刺咬昆虫(ハチ、蟻)など                                                                                        |                                               |
|                                | 医薬品                   | βラクタム系抗菌薬 <sup>*</sup> 、NSAIDs <sup>*※2</sup> 、生物学的製剤 <sup>*</sup> 、造影剤 <sup>*</sup> 、ニューキノロン系抗菌薬など |                                               |
|                                | その他                   | 天然ゴムラテックス、職業性アレルゲン、環境アレルゲン、食物+運動、精液など                                                               |                                               |
| IgEが関与しない免疫学的機序                | 医薬品                   | NSAIDs <sup>*※2</sup> 、造影剤 <sup>*</sup> 、デキストラン、生物学的製剤 <sup>*</sup> など                              |                                               |
| 非免疫学的機序<br>(例：マスト細胞を直接活性化する場合) | 身体的要因                 | 運動、低温、高温、日光など                                                                                       |                                               |
|                                | アルコール                 |                                                                                                     |                                               |
|                                | 薬剤 <sup>*</sup>       | オピオイドなど                                                                                             |                                               |
| 特発性アナフィラキシー<br>(明らかな誘因が存在しない)  | これまで認識されていないアレルゲンの可能性 |                                                                                                     |                                               |
|                                | マスト(肥満)細胞症            | クローン性マスト細胞異常の可能性                                                                                    |                                               |

\* 複数の機序によりアナフィラキシーの誘因となる

Simons FE, et al. WAO Journal 2011; 4: 13-37に引用改変

## ■ バイオマーカーの変化

- ▶ アナフィラキシーの際に総トリプターゼ値、ヒスタミン値の上昇が見られる場合があるが、トリプターゼまたはヒスタミンが正常値であってもアナフィラキシーを否定することはできない。
- ▶ 総トリプターゼ値を測定する場合、発症15分後から3時間以内の測定値とベースライン測定値を比較する。
- ▶ PAF<sup>※3</sup>、カルボキシペプチダーゼA3など、バイオマーカーの血液検査については未だ研究レベルである。

※2 NSAIDs (nonsteroidal anti-inflammatory drugs)：非ステロイド性抗炎症薬

※3 PAF (platelet activating factor)：血小板活性化因子

## 5 アナフィラキシーの誘因

- ▶ アナフィラキシーの誘因の特定は、発症時から遡る数時間以内における飲食物、薬剤、運動、急性感染症への罹患、精神的ストレスなど、アレルゲン物質への曝露、経過に関する詳細な情報に基づいて行う。
- ▶ アナフィラキシーの特異的誘因の多くは世界共通であるが、食習慣、刺咬昆虫に曝露する頻度、薬剤の使用率により地理的差異がある。

### ■ 医薬品（造影剤・麻酔薬含む）

#### 抗菌薬

- $\beta$ ラクタム系抗菌薬（ペニシリン系、セフェム系、カルバペネム系）が最多であり、ニューキノロン系抗菌薬の症例も報告されている。
- 投与前の間診が重要であり、抗菌薬によるアナフィラキシーの発生を確実に予知できる方法はない。

#### 解熱鎮痛薬（NSAIDs等）

- アスピリン等のNSAIDsのうち、1剤だけで起きる場合と、複数薬剤のいずれでも起きる場合がある。
- IgEは通常関与しないが、1剤だけで起きる事例では関与しうる。

#### 抗腫瘍薬

- 白金製剤やタキサン系（特に溶解剤としてポリオキシエチレンヒマシ油を含む薬剤）などの抗腫瘍薬を原因とするアナフィラキシーの報告は比較的多い。

#### 局所麻酔薬

- 自覚症状を訴える患者は多いが、アレルギー機序は稀で、心理要因または添加されている保存剤や血管収縮薬が原因であることが多い。

#### 筋弛緩薬

- 全身麻酔中に発症したアナフィラキシーの原因としては最も多い（50～70%）。

Mertes PM, et al. J Allergy Clin Immunol 2011; 128: 366-73.

#### 造影剤

- 数千件に1件の率でアナフィラキシーが起きるといわれる。近年用いられている非イオン性、低浸透圧造影剤の重症の副作用の割合は0.04%とされる。

Katayama H, et al. Radiology 1990; 175: 621-8.

- IgEは通常関与しないが、一部の例では関与しうる。
- X線造影剤でもMRI造影剤でも、アナフィラキシー重症化因子として気管支喘息が挙げられており、特に必要な場合にのみ慎重に投与するのが原則となっている。

#### 輸血等

- アナフィラキシーショックは血小板製剤8,500例に1例、血漿製剤14,000例に1例、赤血球製剤87,000例に1例と比較的多く報告されている。
- 発熱、稀に急性肺障害も起こりうる。

## ■ 使用製剤・症状別副作用報告数(頻度)(2012年)

| 製 剤              | 血小板製剤           | 赤血球製剤*           | 血漿製剤            |
|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| 供給本数             | 821,680         | 3,472,100        | 993,670         |
| 蕁麻疹等             | 243件(約1/ 3,400) | 163件(約1/ 21,000) | 105件(約1/ 9,500) |
| 発熱反応             | 57件(約1/ 14,000) | 119件(約1/ 29,000) | 5件(約1/ 200,000) |
| 血圧低下             | 17件(約1/ 48,000) | 54件(約1/ 64,000)  | 13件(約1/ 76,000) |
| アナフィラキシー         | 96件(約1/ 8,600)  | 28件(約1/ 120,000) | 24件(約1/ 41,000) |
| アナフィラキシー<br>ショック | 97件(約1/ 8,500)  | 40件(約1/ 87,000)  | 72件(約1/ 14,000) |
| 呼吸困難             | 56件(約1/ 15,000) | 91件(約1/ 38,000)  | 22件(約1/ 45,000) |
| TRALI※4          | 1件(約1/ 820,000) | 3件(約1/1,200,000) | 1件(約1/ 990,000) |
| TACO※5           | 2件(約1/ 410,000) | 16件(約1/ 220,000) | 1件(約1/ 990,000) |
| その他              | 37件(約1/ 22,000) | 67件(約1/ 52,000)  | 5件(約1/ 200,000) |
| 計                | 606件(約1/ 1,400) | 581件(約1/ 6,000)  | 248件(約1/ 4,000) |

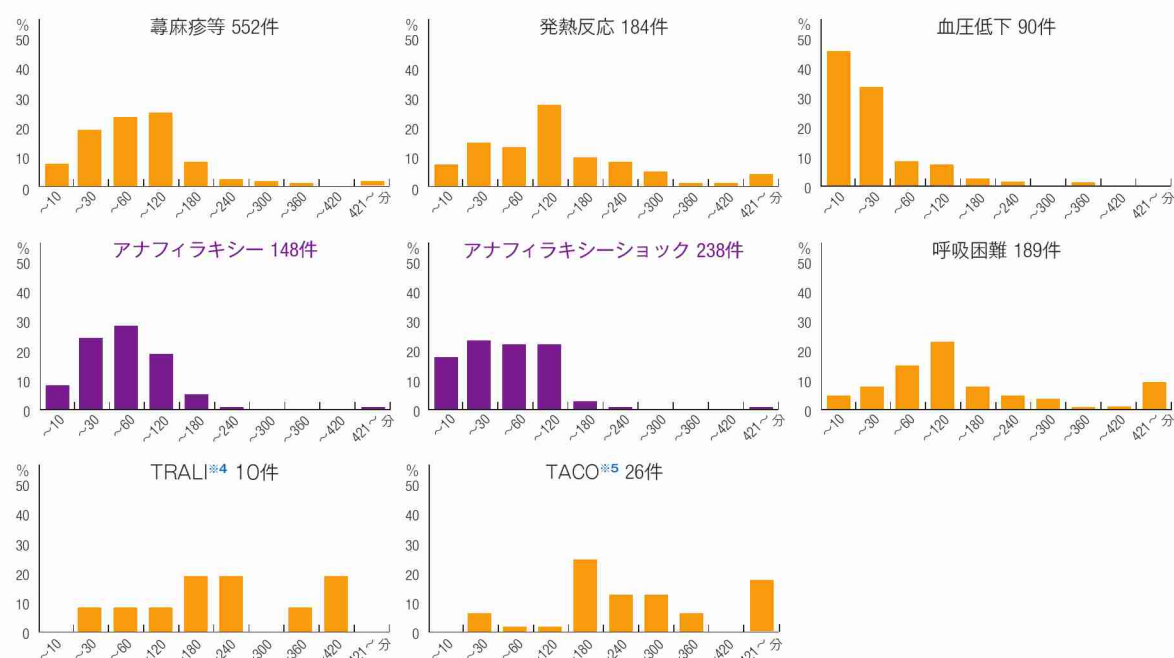
カッコ内は対供給本数に対する頻度を表す。

\*洗浄赤血球製剤、解凍赤血球製剤および合成血は除く。

上記製剤には、放射線照射製剤および未照射製剤の両方を含み、2種類以上の製剤が使用された症例は除外した。

日本赤十字社：輸血情報. 2013, p.1310-137 ([http://jrc.or.jp/vcms\\_if/iyakuhin\\_yuketuj1304-137\\_131121.pdf](http://jrc.or.jp/vcms_if/iyakuhin_yuketuj1304-137_131121.pdf)) より引用

## ■ 副作用発現時間(発現時間不明例は除く)(2012年)



日本赤十字社：輸血情報. 2013, p.1310-137 ([http://jrc.or.jp/vcms\\_if/iyakuhin\\_yuketuj1304-137\\_131121.pdf](http://jrc.or.jp/vcms_if/iyakuhin_yuketuj1304-137_131121.pdf)) より引用改変

※4 TRALI (transfusion-related acute lung injury)：輸血関連急性肺障害

※5 TACO (transfusion associated circulatory overload)：輸血関連循環過負荷

### 生物学的製剤

- 投与直後または投与の数時間後、薬剤によっては24時間以降にアナフィラキシーの発生が報告されている。多くは機序不明で、初回投与でも複数回投与後でも起こりうる。

### アレルゲン免疫療法

- 皮下注射法の場合には、特に増量過程でアナフィラキシーが生じる可能性があり、100万注射機会に1回重篤な全身反応が生じ、2,300万注射機会に1回の頻度で死亡例がある。  
[Epstein TG, et al. J Allergy Clin Immunol Pract 2014; 2: 161-7.](#)
- 維持療法においても投与量の誤り、または注射間隔の極端な延長などによって、アナフィラキシーが生じる可能性は稀ではない。
- 舌下免疫療法の場合はその頻度は低く、死亡例はないものの、アナフィラキシーを生じた症例が1億回の投与に1回程度の頻度で報告されている。  
[Wise SK ,et al. Otolaryngol Clin North Am 2012; 45: 1045-54.](#)

### 手術関連

- ▶ 全身麻酔中に生じるアナフィラキシーの誘因としては、麻酔に使用する薬剤（特に筋弛緩薬）、抗菌薬、ラテックスが重要である。

### ラテックス

- ▶ ラテックスに含まれるタンパク質に対するIgE抗体を保有する者に起こる即時型反応である。
- ▶ 即時型のアレルギー反応は通常、天然ゴム製品に曝露されてから数分以内に始まり、様々な症状を呈する。
- ▶ ハイリスクグループは医療従事者、アトピー体質、医療処置を繰り返し実施している患者（特に二分脊椎患者）、天然ゴム製手袋の使用頻度が高い職業に従事する者である。
- ▶ ラテックスアレルギーの30～50％は、クリやバナナ、アボカド、キウイフルーツ等の食品やその加工品を摂取した際に、アナフィラキシー、喘息、蕁麻疹、口腔アレルギー症候群などの即時型アレルギー反応を起こすことがある。この現象は特に「ラテックス-フルーツ症候群」と呼ばれる。ラテックス-フルーツ症候群は、果物や野菜に含まれるアレルゲンとラテックスとの交差反応性に起因している。

### 昆虫

- ▶ 人口の0.36％がハチ毒過敏症状を呈する（栃木県8万人の調査）。  
[生井聖一郎ほか：アレルギー 1984; 33: 344-56.](#)
- ▶ 林野庁営林局（現森林管理局）の職員の67.5％にハチ刺傷歴があり、ショック症状は11.8％と報告されている（全国40,382名の調査）。  
[福田健 編：総合アレルギー学 改訂2版. 南山堂 2010. p.609-17.](#)
- ▶ 林業・木材製造業従事者の40％、電気工事従事者の30％がハチ毒特異的IgE抗体陽性である（栃木県および福島県1,718名の調査）。  
[Hayashi Y, et al. Allergol Int 2014; 63: 21-6.](#)

- ▶ ハチ刺傷はアシナガバチ、スズメバチ、ミツバチの順に多い。

福田健 編：総合アレルギー学 改訂2版。南山堂 2010. p.609-17.

- ▶ 短期間に2回刺傷されるとアナフィラキシーを生じやすい。

Pucci S, et al. Allergy 1994; 49: 894-6.

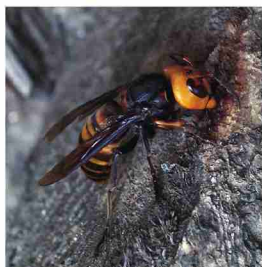
- ▶ ハチ毒アレルギーに対するアレルゲン免疫療法が有効であるが、日本では保険適応がない。

## ■ ハチ毒成分

| 分類             | 原因物質                         | 症状                    |
|----------------|------------------------------|-----------------------|
| 痛みを起こす毒成分      | ヒスタミン                        | 痛み、痒み、発赤              |
|                | セロトニン、アセチルコリン<br>(スズメバチ類に多い) | ヒスタミンより強い痛み           |
| アレルギー反応を起こす毒成分 | ホスホリパーゼA等の酵素類                | 血圧低下、呼吸困難等のアナフィラキシー症状 |
| その他の毒成分        | メリチン(ミツバチ)<br>アバミン(ミツバチ)     | 溶血作用<br>神経毒           |
|                | ハチ毒キニン<br>(スズメバチ、アシナガバチ)     | 不明                    |

林業・木材製造業労働災害防止協会：蜂刺されの予防と治療。1996より作表

### スズメバチ類



オオスズメバチ



キイロスズメバチ



クロスズメバチ

### アシナガバチ類



### ミツバチ類



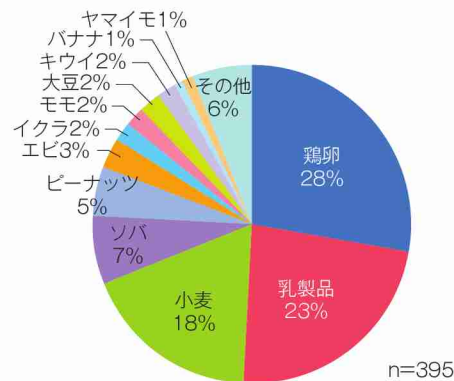
## ■ 食物

- ▶ 欧米ではピーナッツ、ナッツ類が多く、日本では鶏卵、乳製品、小麦、ソバ、ピーナッツが多い。
- ▶ 食物によるアナフィラキシーは自宅で発生する頻度が最も高い。

Imamura T, et al. Pediatr Allergy Immunol 2008; 19: 270-4.

- ▶ ほとんどが特異的IgE抗体が関与する即時型反応で、典型例では摂取後数分以内に起こるが、30分以上経って症状を呈する場合もある。
- ▶ 食物アレルギーの制限解除が進んで少量の摂取が可能（経口免疫療法の経過中も含む）となった場合でも、感冒や疲労、運動、入浴などに伴って誘発される場合がある。

#### ■ ショック症状を誘発した原因食物



Akiyama H, et al. Adv Food Nutr Res 2011; 62: 139-71 より作図

#### 食物依存性運動誘発アナフィラキシー (Food-dependent exercise-induced anaphylaxis : FDEIA)

- ▶ 学童、生徒における FDEIA の有病率は 0.0085% (約 12,000 人に 1 人) の頻度で、男児に多い。  
Aihara Y, et al. J Allergy Clin Immunol 2001; 108: 1035-9.
- ▶ 原因食物は小麦製品、甲殻類が多い。
- ▶ 原因食物摂取から 4 時間以内の運動で発症することが多い。
- ▶ NSAIDs や食品添加物 (サリチル酸化合物)、アルコール飲料や入浴で症状が増強する。
- ▶ 小麦加水分解物含有石鹼「茶のしずく」を使用したことにより発症する小麦アレルギー (食物依存性運動誘発アナフィラキシー) の健康被害が多数報告されている。  
Fukutomi Y, et al. J Allergy Clin Immunol 2011; 127: 531-3.
- ▶ 原因食物を摂取しなければ運動は可能である (必ずしも運動を全面禁止にする必要はない)。

#### ■ その他

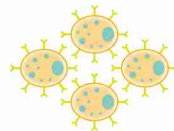
##### 全身性マスト (肥満) 細胞症

- ▶ 体内の過剰なマスト細胞によりアレルギー反応と同様の臨床症状を来す稀な疾患である。
- ▶ 繰り返す誘因不明のアナフィラキシー、紅潮、骨粗鬆症、消化性潰瘍等を認めた時に本症を疑う。
- ▶ WHO の分類では血液・リンパ組織の腫瘍性疾患として分類され、診断基準のうち大項目 1 つと小項目 1 つ、または小項目 3 つにより診断される。
- ▶ 皮膚マスト細胞症、全身性マスト細胞症、マスト細胞白血病、皮膚以外のマスト細胞腫の 4 つに分けられる。
- ▶ 血清トリプターゼ値 (>20ng/ml) 、c-KIT 遺伝子および CD2 、CD25 に関する検査が有用である。

## 6 アナフィラキシーの危険因子、増悪因子

- ▶ 喘息(特にコントロール不良例)の存在はアナフィラキシーの重篤化の危険因子なので、そのコントロールを十分に行う。
- ▶ アナフィラキシーに対するアドレナリンの不使用は死亡のリスクを高める。

### ■ アナフィラキシーを重篤化、増幅させる因子

|                 |                                                                                                             |                                                                                                             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 年齢関連因子*         | 乳幼児<br><br>症状を説明できない       | 思春期・青年期<br><br>リスクを伴う行動が増加 | 妊娠・出産<br><br>薬剤によるリスク(乳幼児B群レンサ球菌感染症予防のための抗生物質など) | 高齢者<br><br>薬剤またはハチ毒を誘因とするアナフィラキシーによる致死リスク増大                     |                                                                                                                                                                                                                   |
|                 | 合併症*                                                                                                        | 喘息などの呼吸器疾患<br>           | 心血管疾患<br>                                       | マスト(肥満)細胞症/クローン性マスト細胞異常<br>                                     | アレルギー性鼻炎、湿疹**<br><br>精神疾患<br>(うつ病など)<br> |
| 嗜好性薬剤/アルコールの使用/ | βアドレナリン遮断薬, ACE阻害薬*1<br> |                                                                                                             |                                                                                                                                    | アルコール/鎮静剤/睡眠薬/抗うつ剤/嗜好性薬物<br><br>アナフィラキシーの誘因と症状の認識に影響を及ぼす可能性がある |                                                                                                                                                                                                                   |
| 増幅させる促進因子*      | 運動<br>                   | 急性感染症<br><br>感冒、発熱など     | 精神的ストレス<br>                                     | 非日常的な活動<br><br>旅行など                                            | 月経前状態<br>(女性)<br>                                                                                                            |

\* 年齢関連因子、合併症、薬剤は、重度または致命的なアナフィラキシーに関与する可能性がある。促進因子は、アナフィラキシーを増幅させる可能性がある。一部のアナフィラキシー発症には、複数の因子および促進因子が関与すると考えられる。

\*\* アトピー性疾患は、食物、運動、ラテックスを誘因とするアナフィラキシーの危険因子であるが、昆虫刺咬により発生するアナフィラキシーの危険因子ではない。

Simons FE, et al. WAO Journal 2011; 4: 13-37, Simons FE. J Allergy Clin Immunol 2010; 125: S161-81 を引用改変

## 7 アナフィラキシーの症状

- ▶ アナフィラキシーが発症する臓器は多種である。通常、症状は、皮膚・粘膜、上気道・下気道、消化器、心血管系、中枢神経系の中の2つ以上の器官系に生じる。
- ▶ 皮膚および粘膜症状はアナフィラキシー患者の80～90%、気道症状は最大70%、消化器症状は最大45%、心血管系症状は最大45%、中枢神経系症状は最大15%に発現する。  
*Simons FE. J Allergy Clin Immunol 2010; 125: S161-81.*
- ▶ 症状および徴候のパターン(発症、症状の数、経過)は患者により異なり、同一患者でもアナフィラキシーの発症ごとに差異が認められる。
- ▶ 発症初期には、進行の速さや最終的な重症度の予測が困難であり、数分で死に至ることもある。
- ▶ 致死的反応において呼吸停止または心停止までの中央値は、薬物5分、ハチ15分、食物30分との報告がある。蘇生に成功しても重篤な低酸素脳症を残すことがある。  
*Pumphrey RS. Clin Exp Allergy 2000; 30: 1144-50.*
- ▶ 二相性アナフィラキシーは成人の最大23%、小児の最大11%のアナフィラキシーに発生する。
- ▶ アナフィラキシーの遅延反応でアドレナリン投与を要したのは9.2%であり(中央値1.7時間、14分～30時間)、うち76%は4時間以内であるが、7.4%は4～10時間のうちに重篤な反応を来している。  
*Brown SG, et al. J Allergy Clin Immunol 2013; 132: 1141-9.*

### ■ 臨床所見

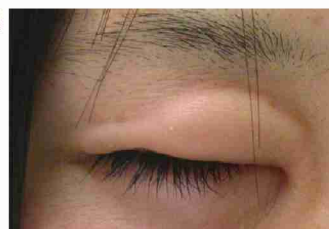
|       |                                                                                                         |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 皮膚・粘膜 | 紅潮、痒痒感、蕁麻疹、血管浮腫、麻疹様発疹、立毛、眼結膜充血、流涙、口腔内腫脹                                                                 |
| 呼吸器   | 鼻痒痒感、鼻閉、鼻汁、くしゃみ<br>咽頭痒痒感、咽喉絞扼感、発声障害、嚔声、上気道性喘鳴、断続的な乾性咳嗽<br>下気道：呼吸数増加、息切れ、胸部絞扼感、激しい咳嗽、喘鳴/気管支痙攣、チアノーゼ、呼吸停止 |
| 消化器   | 腹痛、嘔気、嘔吐、下痢、嚥下障害                                                                                        |
| 心血管系  | 胸痛、頻脈、徐脈(まれ)、その他の不整脈、動悸<br>血圧低下、失神、失禁、ショック、心停止                                                          |
| 中枢神経系 | 切迫した破滅感、不安(乳幼児や小児の場合は、突然の行動変化、例えば、短気になる、遊ぶのを止める、親にまとわりつくなど)、拍動性頭痛(アドレナリン投与前)、不穏状態、浮動性めまい、トンネル状視野        |

*Simons FE, et al. WAO Journal 2011; 4: 13-37に引用改変*

紅潮



眼瞼浮腫



蕁麻疹



## 8 アナフィラキシーの重症度評価

- ▶ 下記表のグレード1(軽症)の症状が複数あるのみではアナフィラキシーとは判断しない。
- ▶ グレード3(重症)の症状を含む複数臓器の症状、グレード2以上の症状が複数ある場合はアナフィラキシーと診断する。
- ▶ 重症度(グレード)判定は、下記の表を参考として最も高い器官症状によって行う。
- ▶ 重症度を適切に評価し、各器官の重症度に応じた治療を行う。

### ■ 臨床所見による重症度分類

|         |               | グレード1<br>(軽症)     | グレード2<br>(中等症)       | グレード3<br>(重症)                                                       |
|---------|---------------|-------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 皮膚・粘膜症状 | 紅斑・蕁麻疹・膨疹     | 部分的               | 全身性                  | ←                                                                   |
|         | 瘙痒            | 軽い瘙痒(自制内)         | 強い瘙痒(自制外)            | ←                                                                   |
|         | 口唇、眼瞼腫脹       | 部分的               | 顔全体の腫れ               | ←                                                                   |
| 消化器症状   | 口腔内、咽頭違和感     | 口、のどのかゆみ、違和感      | 咽頭痛                  | ←                                                                   |
|         | 腹痛            | 弱い腹痛              | 強い腹痛(自制内)            | 持続する強い腹痛(自制外)                                                       |
|         | 嘔吐・下痢         | 嘔気、単回の嘔吐・下痢       | 複数回の嘔吐・下痢            | 繰り返す嘔吐・便失禁                                                          |
| 呼吸器症状   | 咳嗽、鼻汁、鼻閉、くしゃみ | 間欠的な咳嗽、鼻汁、鼻閉、くしゃみ | 断続的な咳嗽               | 持続する強い咳き込み、犬吠様咳嗽                                                    |
|         | 喘鳴、呼吸困難       | —                 | 聴診上の喘鳴、軽い息苦しさ        | 明らかな喘鳴、呼吸困難、チアノーゼ、呼吸停止、 $\text{SpO}_2 \leq 92\%$ 、締めつけられる感覚、嘔声、嚥下困難 |
| 循環器症状   | 脈拍、血圧         | —                 | 頻脈(+15回/分)、血圧軽度低下、蒼白 | 不整脈、血圧低下、重度徐脈、心停止                                                   |
| 神経症状    | 意識状態          | 元気がない             | 眠気、軽度頭痛、恐怖感          | ぐったり、不穏、失禁、意識消失                                                     |

血圧低下 : 1歳未満<70mmHg、1~10歳<[70mmHg+(2×年齢)]、11歳~成人<90mmHg

血圧軽度低下 : 1歳未満<80mmHg、1~10歳<[80mmHg+(2×年齢)]、11歳~成人<100mmHg

柳田紀之ほか：日本小児アレルギー学会誌 2014；28：201-10より引用

# 治療

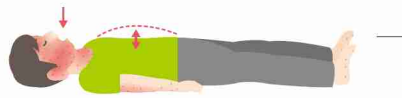
## 1 初期対応

- ▶ アナフィラキシー発症時には体位変換をきっかけに急変する可能性があるため (empty vena cava/empty ventricle syndrome)、急に座ったり立ち上がったりする動作を行わない。
- ▶ 原則として、立位でなく仰臥位にし、下肢を挙上させる必要がある。
- ▶ 嘔吐や呼吸促(窮)迫を呈している場合には、楽な体位にし、下肢を挙上させる。
- ▶ 院内救急体制を利用して支援要請を行う。

### ■ 初期対応の手順

#### 1 バイタルサインの確認

循環、気道、呼吸、意識状態、皮膚、体重を評価する。



#### 2 助けを呼ぶ

可能なら蘇生チーム(院内)または救急隊(地域)。



#### 3 アドレナリンの筋肉注射

0.01mg/kg (最大量：成人0.5mg、小児0.3mg)、必要に応じて5～15分毎に再投与する。



#### 4 患者を仰臥位にする

仰向けにして30cm程度足を高くする。  
呼吸が苦しいときは少し上体を起こす。  
嘔吐しているときは顔を横向きにする。  
突然立ち上がったり座ったりした場合、数秒で急変することがある。



#### 5 酸素投与

必要な場合、フェイスマスクか経鼻エアウェイで高流量(6～8L/分)の酸素投与を行う。



#### 6 静脈ルートの確保

必要に応じて0.9% (等張/生理) 食塩水を5～10分の間に成人なら5～10ml/kg、小児なら10ml/kg投与する。



#### 7 心肺蘇生

必要に応じて胸部圧迫法で心肺蘇生を行う。



#### 8 バイタル測定

頻回かつ定期的に患者の血圧、脈拍、呼吸状態、酸素化を評価する。



Simons FE, et al. WAO Journal 2011; 4: 13-37 を引用改変

## ■ 病院で準備すべき薬剤以外の医療備品

### 治療のための医療機器

- 酸素（酸素ボンベ、流量計付きバルブ、延長チューブ）
- リザーバー付きアンビューバッグ（容量：成人 700～1,000 ml、小児 100～700 ml）
- 使い捨てフェイスマスク（乳児用、幼児用、小児用、成人用）
- 経鼻エアウェイ：6 cm、7 cm、8 cm、9 cm、10 cm
- ポケットマスク、鼻カニューレ、ラリンジアルマスク
- 吸引用医療機器
- 挿管用医療機器
- 静脈ルートを確保するための用具一式、輸液のための備品一式
- 心停止時、心肺蘇生に用いるバックボード、または平坦で硬質の台
- 手袋（ラテックスを使用していないものが望ましい）

### 測定のために必要な機器

- 聴診器
- 血圧計、血圧測定用カフ（乳幼児用、小児用、成人用、肥満者用）
- 時計
- 心電計および電極
- 継続的な非侵襲性の血圧および心臓モニタリング用の医療機器
- パルスオキシメーター
- 除細動器
- 臨床所見と治療内容の記録用フローチャート
- アナフィラキシーの治療のための文書化された緊急時用プロトコール

## 2 アドレナリンの適応

- ▶ アドレナリン筋注の適応は前出のアナフィラキシーの重症度評価におけるグレード 3（重症）の症状（不整脈、低血圧、心停止、意識消失、嘔声、犬吠様咳嗽、嚥下困難、呼吸困難、喘鳴、チアノーゼ、持続する我慢できない腹痛、繰り返す嘔吐等）である。
- ▶ 過去の重篤なアナフィラキシーの既往がある場合や症状の進行が激しい場合はグレード 2（中等症）でも投与することもある。
- ▶ 気管支拡張薬吸入で改善しない呼吸器症状もアドレナリン筋注の適応となる。

### アドレナリンとエピネフリン

アドレナリンとエピネフリンは同一物質であるが、歴史的にはアドレナリンのほうが正しい呼称と考えられている。呼称は国により使用頻度が異なり、欧州ではアドレナリンが、北米ではエピネフリンのほうが一般的である。わが国では医薬品の一般名として長らくエピネフリンの呼称を使用していたが、世界で初めて物質の結晶化に成功した高峰譲吉と上中啓三の業績に敬意を表し、2006年4月の日本薬局方改正で一般名がアドレナリンに変更された。

### 3 薬物治療：第一選択薬（アドレナリン）

- ▶ アナフィラキシーと診断した場合または強く疑われる場合は、大腿部中央の前外側に0.1%アドレナリン（1:1,000；1mg/ml）0.01mg/kgを直ちに筋肉注射する。
- ▶ 経静脈投与は心停止もしくは心停止に近い状態では必要であるが、それ以外では不整脈、高血圧などの有害作用を起こす可能性があるため、推奨されない。
- ▶ アドレナリン血中濃度は筋注後10分程度で最高になり、40分程度で半減する。  
Simons FE, et al. J Allergy Clin Immunol 1998; 101: 33-7.
- ▶ アドレナリンの効果は短時間で消失するため、症状が続く場合は追加投与する。

#### ■ アドレナリン：アナフィラキシーの治療の第一選択薬

|              |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                             |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 推奨度*         | B～C                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             |
| 注射投与時の薬理学的作用 | $\alpha_1$ アドレナリン受容体<br>血管収縮作用の強化および血管抵抗の増加（多くの器官系において）<br>血圧上昇<br>気道の粘膜浮腫の抑制<br>$\beta_1$ アドレナリン受容体<br>心収縮力増大<br>心拍数増加<br>$\beta_2$ アドレナリン受容体<br>メディエーターの放出低下<br>気管支拡張の促進 |                                                                                                                                                                                             |
| 臨床的意義        | 血圧上昇による低血圧およびショックの防止と緩和<br>上気道閉塞の軽減<br>蕁麻疹および血管浮腫の軽減<br>下気道閉塞（あるいは狭窄）の軽減                                                                                                   |                                                                                                                                                                                             |
| 想定される有害作用    | 通常量の投与時<br>• 1:1,000 (1mg/ml) 0.01 mg/kgの筋肉注射<br>• 最大量：成人0.5 mg、小児0.3 mg                                                                                                   | 蒼白、振戦、不安、動悸、浮動性めまい、頭痛。<br>上記症状は、薬理作用量が注射されたことを示す。                                                                                                                                           |
|              | アドレナリン過量投与時<br>• 過度の急速静脈内投与<br>• 静脈内ボーラス投与<br>• 1:1,000 (1mg/ml) 溶液を希釈せず静脈投与するなどの用量の誤りなど                                                                                   | 心室性不整脈、高血圧、肺水腫。<br>心臓自体がアナフィラキシーの標的臓器になりうることに注意。<br>したがって、既知の冠動脈疾患を有する患者、無症状の冠動脈疾患が判明した患者、冠動脈疾患を有しておらず、一過性の血管攣縮による症状を呈する患者（小児を含む）において、アナフィラキシーの治療を行わない場合であっても、急性冠動脈症候群（狭心症、心筋梗塞、不整脈）が発生しうる。 |

\* 推奨度 B：少なくとも1つの非無作為化対照試験または他の種類の準実験的研究の結果によるもの、あるいは、こうした試験や研究からの類推によって得られた結果によるもの。

C：比較研究などの非実験的記述的研究から得られたエビデンス、または無作為化対照試験もしくは準実験的研究からの類推によって得られた結果によるもの。

Simons FE, et al. WAO Journal 2011; 4: 13-37 を引用改変

## 4 薬物治療：第二選択薬（アドレナリン以外）

- ▶ 第一選択薬であるアドレナリンが最優先である。
- ▶ H<sub>1</sub>抗ヒスタミン薬は痒痒感、紅斑、蕁麻疹、血管浮腫、鼻および眼の症状を緩和するが、呼吸器症状には無効である。
- ▶ 第二世代の抗ヒスタミン薬は、第一世代の抗ヒスタミン薬と同等の効果があり、眠気などの副作用が少ない可能性があるが、十分なデータがない。

Park JH, et al. J Allergy Clin Immunol 2011; 128: 1127-8.

- ▶  $\beta_2$ アドレナリン受容体刺激薬は喘鳴、咳嗽、息切れなどの下気道症状に有効であるが、上気道閉塞等の症状には無効である。
- ▶ グルココルチコイドは作用発現に数時間を要し、二相性アナフィラキシーを予防する可能性があるが、その効果は立証されていない。

### ■ アナフィラキシーの治療の第二選択薬

| 薬剤                  | H <sub>1</sub> 抗ヒスタミン薬（クロルフェニラミンまたはジフェンヒドラミン* 静脈投与、セチリジン経口投与など） | $\beta_2$ アドレナリン受容体刺激薬（サルブタモール吸入投与など）               | グルココルチコイド（ヒドロコルチゾンまたはメチルプレドニゾロン静脈投与、プレドニゾンまたはプレドニゾロン経口投与など）                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| アナフィラキシーでの使用の推奨度**  | C                                                               | C                                                   | C                                                                                                 |
| 薬理作用                | H <sub>1</sub> 受容体においてインバーサゴニストとして作用し、不活性型の受容体を安定。皮膚症状、粘膜症状を軽減。 | $\beta_2$ 受容体を刺激して気管支拡張を促進。                         | 炎症促進性タンパク質をコードする活性化遺伝子の転写を阻害。アレルギーの遅発相反応を軽減。                                                      |
| 臨床的意義               | 痒痒感、紅潮、蕁麻疹、くしゃみ、鼻漏を軽減するが、気道閉塞や血圧低下/ショックを防止、改善できないため救命効果はない。     | 喘鳴、咳嗽、息切れを軽減するが、上気道閉塞や血圧低下/ショックを防止、改善できないため救命効果はない。 | 作用発現には数時間を要する。したがって、アナフィラキシー発症後最初の数時間は救命効果はない。<br>遷延性または二相性アナフィラキシーの防止、緩和に使用する。ただし、その効果は立証されていない。 |
| 一定の可能性のある有害作用（常用量）  | 第一世代抗ヒスタミン薬は、眠気、傾眠、認知機能障害をもたらす。                                 | 振戦、頻脈、浮動性めまい、びくつき                                   | 短時間経過で生じる可能性は低い。                                                                                  |
| 一定の可能性のある有害作用（過量投与） | 過度の眠気、錯乱、昏睡、呼吸抑制、奇異性の中枢神経系刺激（乳幼児、小児の痙攣発作など）                     | 頭痛、低カリウム血症、血管拡張                                     | 可能性は低い。                                                                                           |

\* 日本での適応疾患は動揺病、メニエール症候群に限られる。

\*\* 推奨度 C：比較研究などの非実験的記述的研究から得られたエビデンス、または無作為化対照試験もしくは準実験的研究からの類推によって得られた結果によるもの。

Simons FE, et al. WAO Journal 2011; 4: 13-37 を引用改変

## 5 症状別の治療：呼吸促迫、低血圧に対する治療

### 呼吸促迫

- ▶ 呼吸促迫を呈し、アドレナリンを複数回投与した全患者に対し、低酸素血症が認められなくてもフェイスマスクまたは経口エアウェイによる流量6～8L/分の酸素投与を行うことが望ましい。
- ▶ 喘息、喘息以外の慢性呼吸器疾患、または心血管疾患を合併しているアナフィラキシー患者に対しても、酸素投与を検討する。
- ▶ パルスオキシメーターを使用して、酸素化を継続的にモニタリングする。

### 低血圧

- ▶ 0.9%（等張/生理）食塩水を初期輸液として5～10分の間に成人なら5～10ml/kg、小児なら10ml/kg投与する。
- ▶ 投与速度は、血圧、心拍数、心機能、尿量に応じて漸増または漸減する。
- ▶ 注入量については過負荷が生じないようにモニタリングを行う必要がある。
- ▶ 上記の初期治療に対して難治性の血圧低下またはショックが患者に認められる場合、アドレナリンの静脈投与を行う。
- ▶ 状況により、輸液ポンプによる昇圧剤またはその他薬剤の静脈投与の追加（ドパミン、ドブタミン、ノルアドレナリン、バソプレシン）を要する。
- ▶  $\beta$ アドレナリン遮断薬を投与され、アドレナリンに十分な反応を示さない患者には、グルカゴン、アトロピンの投与が必要となる場合がある。

## 6 重症例に対する治療

- ▶ アナフィラキシーの基本的な初期治療を行っても反応が乏しい患者は、可能であれば、救急医療、救命救急医療、または麻酔・蘇生専門チームの治療に迅速に委ねる。

### 気道確保

- ▶ アナフィラキシー患者に対する挿管が必要な場合、対応可能な最も経験豊富な医療従事者が実施する。
- ▶ 患者の舌および咽頭粘膜が腫脹し、血管浮腫および多量の粘液分泌があると、喉頭や上気道の解剖学的指標がわかりにくく、気管内チューブの挿入が困難になることがある。
- ▶ 気管内挿管はあらかじめ十分に（3～4分間が目安）酸素化を行った後に実施する。
- ▶ アドレナリン投与により気道狭窄が改善しない場合は気管内挿管、さらに気管切開や穿刺が必要な場合もある。
- ▶ 緊急時の対応に滞りが生じないように、救急カートの挿管用備品の内容を普段から点検しておく。

## 7 アドレナリン自己注射薬（エピペン®）の使い方および指導

### 注射の準備

打つ場所の再確認



太腿の付け根と膝の中央のやや外側に注射する。

介助者がいる場合



介助者は太腿の付け根と膝をしっかり固定する。

衣服の上からでも打つことができる。

### 注射の方法

カバーを開け、ケースから取り出す。

利き腕でペンの中央を持ち、青色の安全キャップを外す。



太腿の前外側に垂直にオレンジ色の先端を「カチッ」と音がするまで強く押しつける。太腿に5秒間押しつけ注射する。



自分で打つ場合

介助者が2人の場合

介助者が1人の場合

### 注射後の対応

エピペン®を太腿から抜き取り、カバーが伸びているのを確認する。

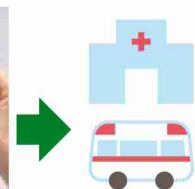
注射部位をもむ。

使用済みのエピペン®をオレンジ色のカバー側からケースに戻す。

救急車を呼び、医療機関を受診する。



カバーが伸びていない場合は、再度押しつける。



相模原病院：小児科資料より引用（写真はバブリシス ライフ ブランズ メディカスの許可を得て転載）

## 8 アドレナリン自己注射薬(エピペン®)の概要：効果と副作用データ

- ▶ アドレナリン自己注射(エピペン®)により82.2%が改善している。3.7%に有害事象(アドレナリン自体の副作用、針による外傷)が発生している(図3)。
- ▶ アドレナリン自体の作用に基づく副作用は全例回復している(表2)。
- ▶ エピペン®の針による外傷については、2012年4月以降製剤が改良され、使用後にカバーにより針が収納されるようになったため、今後の発生は少なくなると考えられる。

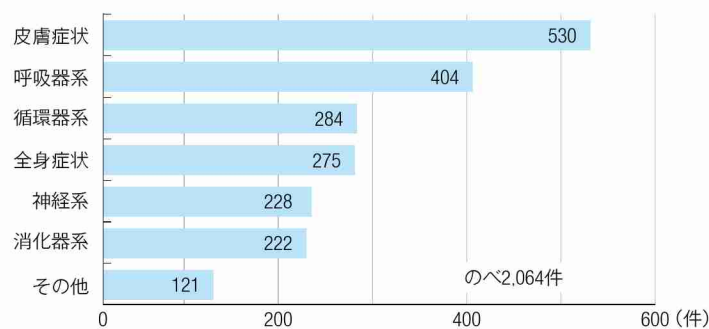
海老澤元宏ほか：アレルギー 2013; 62: 144-54.

■ 表1 エピペン®使用例のアナフィラキシーの原因(全数調査)

| ハチ      |            | 食物    |            | 内訳    |        |
|---------|------------|-------|------------|-------|--------|
|         |            |       |            | 0.3mg | 0.15mg |
| スズメバチ類  | 94 (36.0%) | 小麦    | 23 (16.4%) | 14    | 9      |
| アシナガバチ類 | 65 (24.9%) | 乳製品   | 17 (12.1%) | 3     | 14     |
| ミツバチ類   | 23 (8.8%)  | 卵     | 8 (5.7%)   | 1     | 7      |
| その他     | 22 (8.4%)  | ピーナッツ | 4 (2.9%)   | 2     | 2      |
| 不明      | 57 (21.8%) | そば    | 1 (0.7%)   | 0     | 1      |
| 合計      | 261        | その他   | 54 (38.6%) | 44    | 10     |
|         |            | 不明    | 33 (23.6%) | 24    | 9      |
|         |            | 合計    | 140        | 88    | 52     |

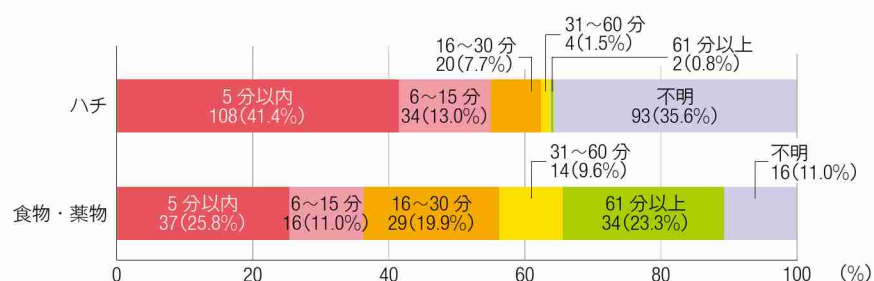
海老澤元宏ほか：アレルギー 2013; 62: 144-54より引用

■ 図1 アナフィラキシー症状の内訳



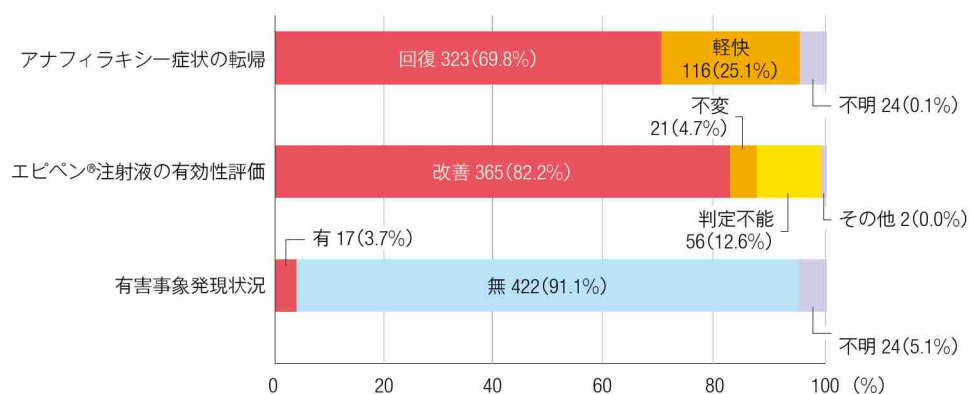
海老澤元宏ほか：アレルギー 2013; 62: 144-54より引用

■ 図2 アレルゲン曝露から症状発現までの時間



海老澤元宏ほか：アレルギー 2013; 62: 144-54より引用

■ 図3 アナフィラキシーの転帰



海老澤元宏ほか：アレルギー 2013; 62: 144-54 より引用

■ 表2 アドレナリンの有害事象とその内訳

|                  | 有害事象         | 件数 | 処置 | 転帰 |
|------------------|--------------|----|----|----|
| アドレナリン自体の作用によるもの | アドレナリン副反応    | 1  | 無  | 回復 |
|                  | 局所冷感         | 1  | 有  | 回復 |
|                  | 血圧上昇         | 1  | 無  | 回復 |
|                  | 心悸亢進         | 1  | 無  | 回復 |
|                  | 頻脈           | 1  | 不明 | 回復 |
|                  | 手足のしびれ感      | 1  | 不明 | 回復 |
|                  | 膝の辺りの痛み(注射側) | 1  | 不明 | 回復 |
|                  | 動悸           | 1  | 不明 | 回復 |
|                  |              | 1  | 無  | 回復 |
|                  | 嘔気、嘔吐        | 1  | 不明 | 回復 |
|                  | 振戦           | 1  | 不明 | 回復 |
| 針による外傷           | 接種部の切創       | 1  | 有  | 回復 |
|                  | 投与部位の出血      | 1  | 無  | 回復 |
|                  | 疼痛           | 1  | 無  | 回復 |

海老澤元宏ほか：アレルギー 2013; 62: 144-54 より引用

■ 表3 学校におけるエピペン®使用者

|            | 本人  | 学校職員 | 保護者 | 救急救命士 | 合計  |
|------------|-----|------|-----|-------|-----|
| 小学校        | 50  | 66   | 79  | 57    | 252 |
| 中学校・中等教育学校 | 37  | 19   | 11  | 4     | 71  |
| 高等学校       | 24  | 9    | 2   | 1     | 36  |
| 合計         | 122 | 106  | 114 | 66    | 408 |

(期間：平成20年4月1日～平成25年8月31日)

文部科学省「学校生活における健康管理に関する調査」より引用

## 9 再発予防/誘因の回避

- ▶ 再発予防には特定の誘因の回避、アレルゲン免疫療法が有用である。
- ▶ アナフィラキシー既往のある患者の定期的なフォローアップは、アナフィラキシー発症リスクを減らし、再発予防に必要である。
- ▶ アナフィラキシー発症後の退院時の対応
  - アドレナリン自己注射(エピペン<sup>®</sup>)の処方および指導
  - アナフィラキシーへの対応マニュアル、教育
  - 財布に入れるカードなどアレルギーを他人に伝えるもの
- ▶ アナフィラキシーの誘因の確定
  - アレルギー専門医への受診
  - アレルゲン特異的血清IgE抗体の測定
  - 皮膚テスト
- ▶ 誘因の回避および免疫療法
  - 既知の誘因を回避する
  - 薬剤については脱感作(一定期間の連続投与による一時的な免疫寛容状態)を検討
  - 刺咬昆虫の毒についてはアレルゲン免疫療法を検討

# 予防と管理

## 1 アレルゲン免疫療法

- ▶ アナフィラキシー予防策としてのハチ刺傷に対する免疫療法は有効性が高く、国際的には標準的治療となっているが、日本では本ガイドライン執筆時点において昆虫毒に対する免疫療法の保険適応は認められていない。
- ▶ 食物アレルギー患者に対する経口免疫療法 (oral immunotherapy ; OIT) は脱感作によるアナフィラキシー対策や耐性獲得を目的として行う研究段階の治療法である。
- ▶ 治療効果が高い症例やリスクが高い症例の事前予測、より安全な方法の開発、目標量の設定など未解決の問題が多く、現時点ではOITを一般診療として推奨しない。

## 2 職業性アナフィラキシー

- ▶ 職場における原因物質への曝露により発症あるいは増悪するアナフィラキシーを指す。
- ▶ ハチ毒アレルギーとラテックスアレルギーが多い。
- ▶ スズメバチ・アシナガバチ毒アレルギーは林業・農業従事者、ゴルフ場従事者、建設業、造園業の順に多く、ミツバチ毒アレルギーはイチゴ農家、養蜂業者に多い。

福田健 編：総合アレルギー学 改訂2版. 南山堂 2010. p.607-17.

- ▶ 療養・休業・障害・遺族補償や労災の対象として、一定の原因（曝露条件）や症状などが行政的に規定され、業務上の疾病とみなされる。

## 3 保育所(園)・幼稚園・学校などでの社会的対応

- ▶ 過去にアナフィラキシーを起こしたことがある児童生徒については、その病型を知り、学校生活における原因を除去することが不可欠である。
- ▶ アナフィラキシー児童生徒の有無にかかわらず、アナフィラキシーに関する基礎知識、対処法などに習熟しておく必要がある。
- ▶ 緊急時の教職員の役割分担（観察、管理監督、連絡、準備、他児への対応、救急車の誘導など）を決めておく必要がある。

### ■ 一般向けエピペン<sup>®</sup>の適応(日本小児アレルギー学会)

**エピペン<sup>®</sup>が処方されている患者でアナフィラキシーショックを疑う場合、  
下記の症状が一つでもあれば使用すべきである。**

| 消化器の症状                                                                                 | 呼吸器の症状                                                                                                                                                      | 全身の症状                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 繰り返し吐き続ける</li><li>• 持続する強い(我慢できない)腹痛</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• のどや胸が締めつけられる</li><li>• 声がかすれる</li><li>• 犬が吠えるような咳</li><li>• 持続する強い咳込み</li><li>• ゼーゼーする呼吸</li><li>• 息がしにくい</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• 唇や爪が青白い</li><li>• 脈を触れにくい・不規則</li><li>• 意識がもうろうとしている</li><li>• ぐったりしている</li><li>• 尿や便を漏らす</li></ul> |

エピペン<sup>®</sup>適応の患者・保護者への説明、今後作成される保育所(園)・幼稚園・学校などのアレルギー・アナフィラキシー対応のガイドライン、マニュアルはすべてこれに準拠することを基本とする。

## 4 生活管理指導表(アレルギー疾患用)

生活管理指導表は、アレルギー疾患と診断された児が、保育所(園)、幼稚園、学校の生活において特別な配慮や管理が必要な場合に限り作成する。

### 保育所

[www.mhlw.go.jp/bunya/kodomo/pdf/hoiku03\\_005.pdf](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kodomo/pdf/hoiku03_005.pdf)

＜参考様式＞

保育所におけるアレルギー疾患生活管理指導表(食物アレルギー・アナフィラキシー・アレルギー性鼻炎) 提出日 平成 年 月 日

名前 男・女 平成 年 月 日生 ( 歳 ヶ月 ) 組

この生活管理指導表は保育所の生活において特別な配慮や管理が必要となった場合に限り作成するものです。

| 病型・治療                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 保育所での生活上の留意点              |  | ★保護者<br>電話:<br><br>★連絡医療機関<br>医療機関名:<br><br>電話: |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--|-------------------------------------------------|
| <b>A. 食物アレルギー病型(食物アレルギーありの場合のみ記載)</b><br>1. 即時型<br>2. 遅延型<br>3. その他 (新生児消化器症状・口腔アレルギー症候群・食物依存性運動誘発アナフィラキシー・その他)<br><b>B. アナフィラキシー病型(アナフィラキシーの既往ありの場合のみ記載)</b><br>1. 食物 (原因)<br>2. その他 (医薬品・食物依存性運動誘発アナフィラキシー・アレルギー性鼻炎)<br><b>C. 原因食物・除去根拠</b> 該当する食品の番号に○をし、かつ( )内に除去根拠を記載<br>1. 鶏卵 ( )<br>2. 牛乳・乳製品 ( )<br>3. 小麦 ( )<br>4. ソバ ( )<br>5. ピーナッツ ( )<br>6. 大豆 ( )<br>7. ゴマ ( )<br>8. ナッツ類 ( )<br>9. 甲殻類 ( )<br>10. 軟体類・貝類 ( )<br>11. 魚類 ( )<br>12. 魚類 ( )<br>13. 肉類 ( )<br>14. 果物類 ( )<br>15. その他 ( )<br>【除去根拠】該当するものを全て( )内に番号を記載<br>① 明らか症状の既往<br>② 食物負荷試験陽性<br>③ IgE抗体等検査結果陽性<br>④ 未採取<br>【*欄は( )の中の該当する項目に○をするか具体的に記載すること】<br><b>D. 緊急時に備えた処方薬</b><br>1. 内服薬 (抗ヒスタミン薬、ステロイド薬)<br>2. アドレナリン自己注射薬(エピペン®0.15mg)<br>3. その他 ( ) | <b>A. 給食・離乳食</b><br>1. 管理不要<br>2. 保護者と相談し決定<br><b>B. アレルギー用調製粉乳</b><br>1. 不要<br>2. 必要 下記該当ミルクに○、又は( )内に記入<br>ミルク・ニュー・MA-1・MA-mil・ベプディエント<br>エレメンタルフォーミュラ<br>その他 ( )<br><b>C. 食物・食材を扱う活動</b><br>1. 管理不要<br>2. 保護者と相談し決定<br><b>D. 除去食品で摂取不可能なもの</b><br>病型・治療に応じて除去の際に摂取可能なものに○<br>1. 鶏卵: 卵殻カルシウム<br>2. 牛乳・乳製品: 乳糖<br>3. 小麦: 醤油・酢・味噌<br>4. 大豆: 大豆油・醤油・味噌<br>5. 大豆: ゴマ油<br>6. ゴマ: かつおだし・いりこだし<br>7. 魚類: エキス<br>8. 肉類: エキス<br><b>E. その他の配慮・管理事項</b> | 記載日 年 月 日<br>医師名<br>医療機関名 |  |                                                 |

この生活管理指導表は、地域独自の取り組みや現場からの意見を踏まえ、今後改善していくことを考えております。

### 幼稚園・学校

<http://www.gakkohoken.jp/book/bo0002.html>

| 病型・治療                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                          | 学校生活上の留意点                 |  | ★保護者<br>電話:<br><br>★連絡医療機関<br>医療機関名:<br><br>電話: |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--|-------------------------------------------------|
| <b>A. 食物アレルギー病型(食物アレルギーありの場合のみ記載)</b><br>1. 即時型<br>2. 遅延型<br>3. 食物依存性運動誘発アナフィラキシー<br><b>B. アナフィラキシー病型(アナフィラキシーの既往ありの場合のみ記載)</b><br>1. 食物 (原因)<br>2. 食物依存性運動誘発アナフィラキシー<br>3. 運動誘発アナフィラキシー<br>4. 昆虫<br>5. 医薬品<br>6. その他 ( )<br><b>C. 原因食物・診断根拠</b> 該当する食品の番号に○をし、かつ( )内に診断根拠を記載<br>1. 鶏卵 ( )<br>2. 牛乳・乳製品 ( )<br>3. 小麦 ( )<br>4. ソバ ( )<br>5. ピーナッツ ( )<br>6. 種実類・木の实類 ( )<br>7. 甲殻類(エビ・カニ) ( )<br>8. 軟体類 ( )<br>9. 魚類 ( )<br>10. 肉類 ( )<br>11. その他1 ( )<br>12. その他2 ( )<br><b>D. 緊急時に備えた処方薬</b><br>1. 内服薬 (抗ヒスタミン薬、ステロイド薬)<br>2. アドレナリン自己注射薬(「エピペン®」)<br>3. その他 ( ) | <b>A. 給食</b><br>1. 管理不要<br>2. 保護者と相談し決定<br><b>B. 食物・食材を扱う授業・活動</b><br>1. 配慮不要<br>2. 保護者と相談し決定<br><b>C. 運動(体育・部活動等)</b><br>1. 管理不要<br>2. 保護者と相談し決定<br><b>D. 宿泊を伴う校外活動</b><br>1. 配慮不要<br>2. 食事やイベントの際に配慮が必要<br><b>E. その他の配慮・管理事項(自由記載)</b> | 記載日 年 月 日<br>医師名<br>医療機関名 |  |                                                 |

●学校における日常の取り組み及び緊急時の対応に活用するため、本表に記載された内容を教職員全員で共有することに同意しますか。

1. 同意する  
2. 同意しない

保護者署名: \_\_\_\_\_

## 参考資料

---

### 各種疾患に関する診療ガイドライン(個別の引用は省略)

- ・ アナフィラキシーの評価および管理に関する世界アレルギー機構ガイドライン  
<http://www.waojournal.org/content/4/2/13>
- ・ 食物アレルギーの診療の手引き 2011 <http://www.foodallergy.jp/manual2011.pdf>
- ・ 食物アレルギー診療ガイドライン 2012 <http://www.jspaci.jp/jpgfa2012/>
- ・ ラテックスアレルギー安全対策ガイドライン 2013
- ・ 職業性アレルギー疾患診療ガイドライン 2013
- ・ 抗菌薬投与に関連するアナフィラキシー対策のガイドライン(2004年版)  
[http://www.chemotherapy.or.jp/guideline/hinai\\_anaphylaxis\\_guideline.pdf](http://www.chemotherapy.or.jp/guideline/hinai_anaphylaxis_guideline.pdf)

### 関係学会等

- ・ 日本アレルギー学会 <http://www.jsaweb.jp/>
- ・ 日本小児アレルギー学会 <http://www.jspaci.jp/>
- ・ 食物アレルギー研究会 <http://www.foodallergy.jp/>
- ・ エピペン® <http://www.epipen.jp/>
- ・ 東京都健康安全研究センター <http://www.tokyo-eiken.go.jp/>

本ガイドラインのPDF版は下記のホームページからダウンロードできます。  
日本アレルギー学会 <http://www.jsaweb.jp/>

## アナフィラキシーガイドライン

非売品

2014年11月1日 第1版第1刷発行

|     |                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 監修  | 一般社団法人日本アレルギー学会                                                                                                                                                                                                            |
| 編集  | Anaphylaxis対策特別委員会                                                                                                                                                                                                         |
| 発行者 | 一般社団法人日本アレルギー学会(代表) 斎藤 博久                                                                                                                                                                                                  |
| 発行所 | 一般社団法人日本アレルギー学会<br>〒110-0005 東京都台東区上野1-13-3 MYビル4階<br>TEL : 03-5807-1701 FAX : 03-5807-1702<br>URL : <a href="http://www.jsaweb.jp/">http://www.jsaweb.jp/</a> E-mail : <a href="mailto:info@jsaweb.jp">info@jsaweb.jp</a> |
| 制作  | 株式会社メディカルレビュー社 デジタル編集企画部                                                                                                                                                                                                   |
| 印刷  | クニメディア株式会社                                                                                                                                                                                                                 |

本書に掲載された著作物の複写・複製・転載・翻訳・データベースへの取り込み、および送信(送信可能化権を含む)・上映・譲渡に関する許諾権は一般社団法人日本アレルギー学会が保有しています。

©日本アレルギー学会-2014/Printed in Japan