

アナフィラキシー/ 血管迷走神経反射への対応

名古屋大学医学部附属病院 中央感染制御部

手塚宜行

アナフィラキシーへの対策

2

準備



早期発見



早期かつ適切な治療



予防接種後副反応報告

アナフィラキシーへの対策

3

準備

早期発見

早期かつ適切な治療

予防接種後副反応報告

アナフィラキシーとは

4

アナフィラキシー

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

アナフィラキシーショック

アナフィラキシーに**血圧低下**や**意識障害**を伴う場合

アナフィラキシー診断基準

5

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、掻痒または紅潮）、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、かつ呼吸器症状（呼吸困難、気道狭窄、喘鳴、低酸素血症）、循環器症状（血圧低下、意識障害）の少なくとも1つを伴う。

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

b. 呼吸器症状

c. 循環器症状

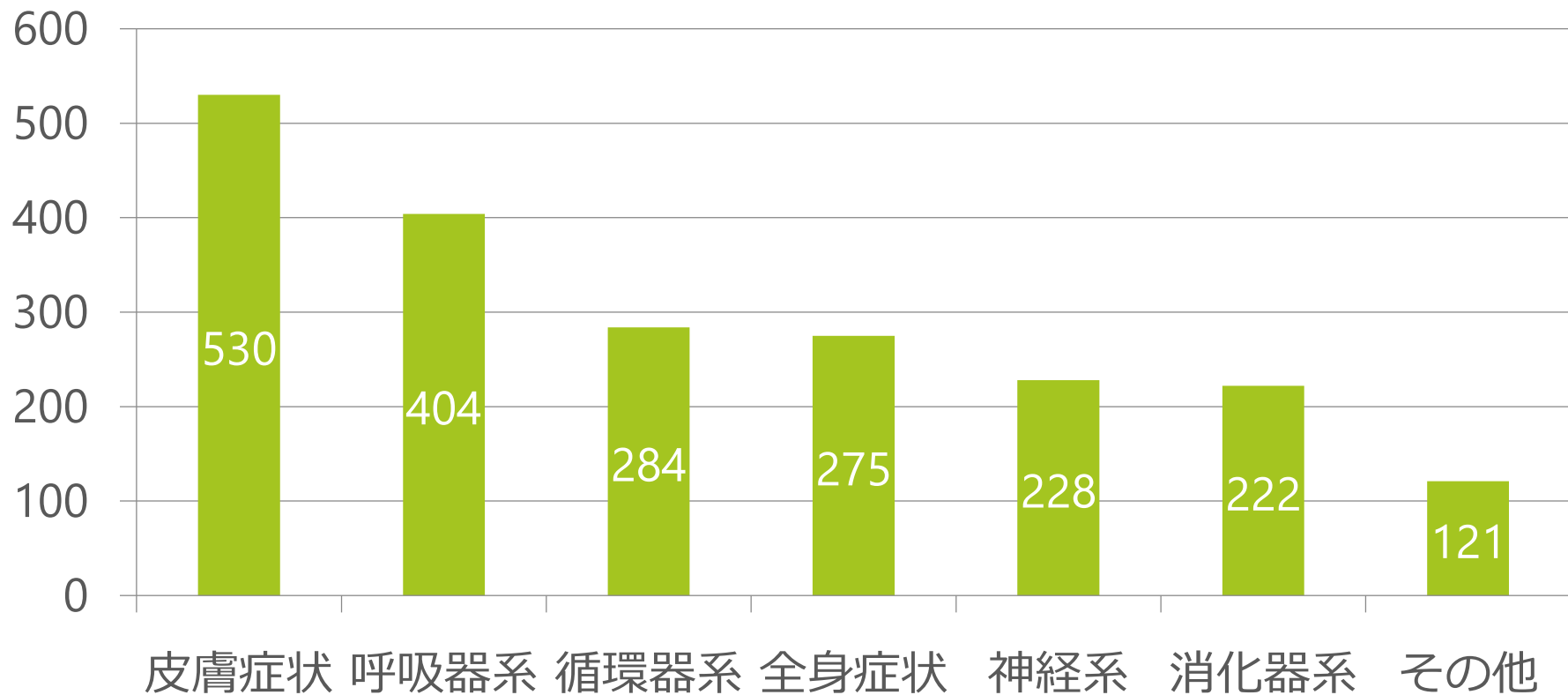
d. 持続する消化器症状

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～数時間以内の）血圧低下。

アナフィラキシーガイドライン（日本アレルギー学会）

アナフィラキシー症状の内訳

6



アナフィラキシー診断基準

7



アナフィラキシー診断基準

8



皮膚・粘膜症状
呼吸器症状
循環器症状
持続する消化器症状
の2つ以上



アナフィラキシーの鑑別診断

9

鑑別困難な疾患・症状：喘息発作、失神、不安発作/パニック発作、
急性全身性蕁麻疹、異物の誤嚥、心血管疾患、神経学的疾患

食事関連：

ヒスタミン中毒、グルタミン酸ナトリウム過敏反応、亜硝酸塩過剰反応、食中毒

内因性ヒスタミン過剰：

肥満細胞症、クローン性マスト細胞異常、好塩基球性白血病

皮膚紅潮症候群：

閉経周辺期、カルチノイド症候群、自律神経性てんかん、甲状腺髄様癌

非器質性疾患：声帯機能不全、過換気、心身症

ショック：循環血液量減少性、心原性、血液分布異常性、敗血症性)

その他：非アレルギー性血管浮腫、全身性毛細血管漏出症候群、

レッドネック症候群（バンコマイシン）、褐色細胞腫（奇異反応）

	皮膚・粘膜	呼吸器	循環器	消化器
アナフィラキシー	○	○	○	○
急性蕁麻疹	○	×	×	×
喘息発作	×	○	×	×
過換気症候群	×	○※ ¹	×	×
不安・パニック発作	×	○※ ²	○※ ³	○
失神・迷走神経反射	×	×	○※ ⁴	×

※¹喘鳴、低酸素は伴わない

※²喘鳴は伴わない

※³頻脈は伴うが、血圧低下は伴わない

※⁴徐脈を伴う血圧低下

○：よくある ×：ほぼない

アナフィラキシー**既往**ある児童（日本）

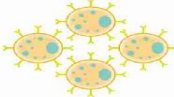
小学生0.6%、中学生0.4%、高校生0.3%

平成25年度学校生活における健康管理に関する調査

アナフィラキシー**頻度**

アメリカ：1.6% ヨーロッパ10か国：0.3%

J Allergy Clin Immunol. 2014; 133: 461-7.
Allergy. 2013; 68: 1353-61.

年齢関連因子*	乳幼児		思春期・青年期		妊娠・出産		高齢者			
										
	症状を説明できない		リスクを伴う行動が増加		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)		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		心血管疾患		マスト(肥満)細胞症/クローン性マスト細胞異常		アレルギー性鼻炎、湿疹**		精神疾患	
										
							(うつ病など)			
薬剤* 嗜好性薬物の使用	β アドレナリン遮断薬、ACE 阻害薬*1					アルコール/鎮静剤/睡眠薬/抗うつ剤/嗜好性薬物				
										
						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		急性感染症		精神的ストレス		非日常的な活動		月経前状態	
										
			感冒、発熱など				旅行など		(女性)	

* 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。

アナフィラキシーガイドライン
(日本アレルギー学会)



食物



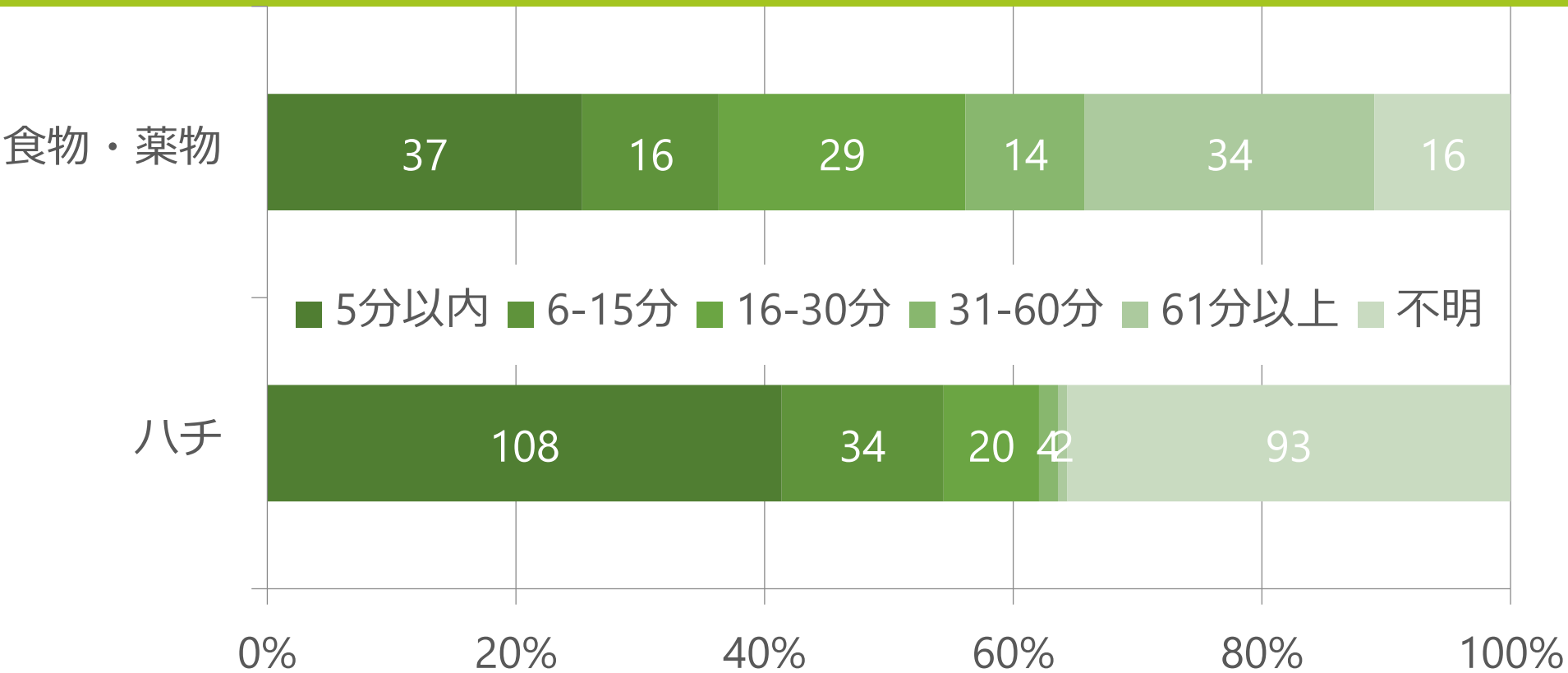
昆虫



医薬品

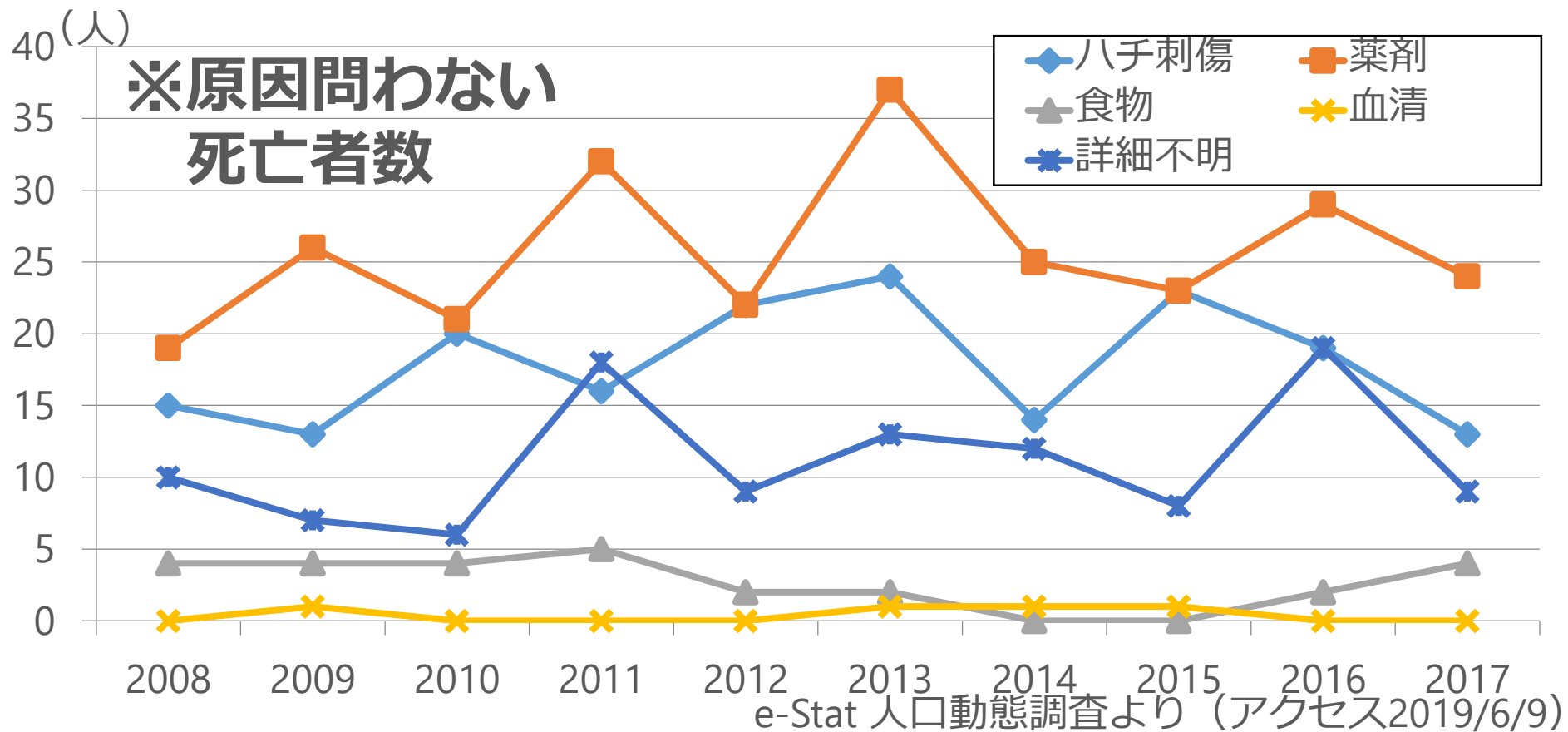
その他の
アレルゲン
(ラテックスなど)

アレルギー曝露から症状発現までの時間¹⁴

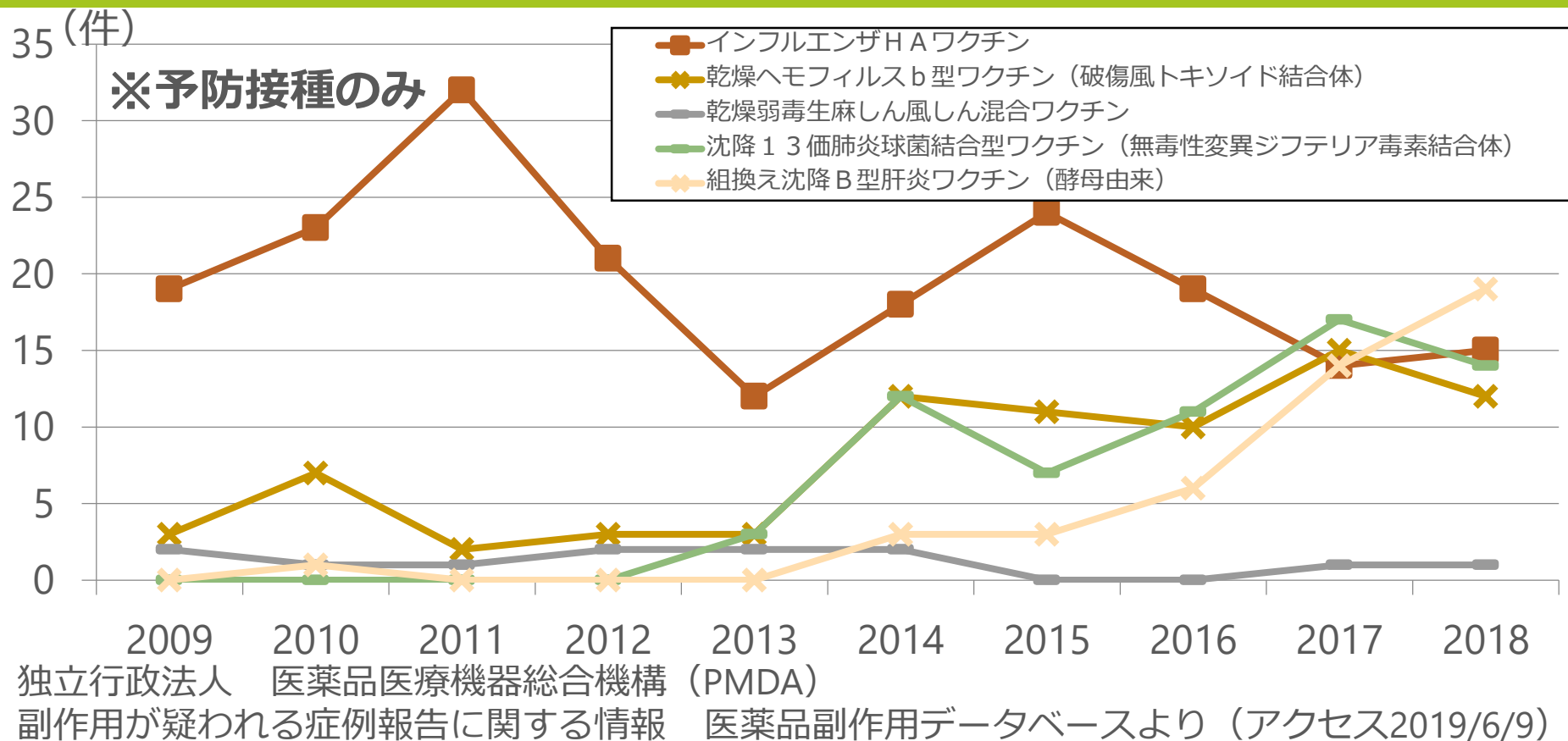


アナフィラキシーによる死亡者数

15



予防接種後のアナフィラキシー報告件数16



今まで

死亡者はいない

とはいえ、

適切な準備と治療が重要

準備

早期発見

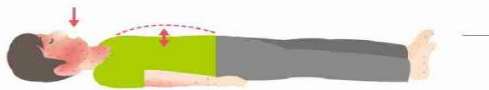
早期かつ適切な治療

予防接種後副反応報告

アナフィラキシーが起こる
可能性について、**事前説明**

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。



アナフィラキシーガイドライン
(日本アレルギー学会)
WOA Journal. 2011; 4: 13-37.を
引用改変

① まずはバイタルサインの確認 (機器がなくてもよい)

意識はある？
呼吸してる？
脈は触れる？

② 人手の確保

HELP!!

22

病院内であれば、救急コールや救急医の
応援を要請

治療場所の決定

救急医療が可能な施設への搬送を検討
(事前に搬送先施設との連携が必要)

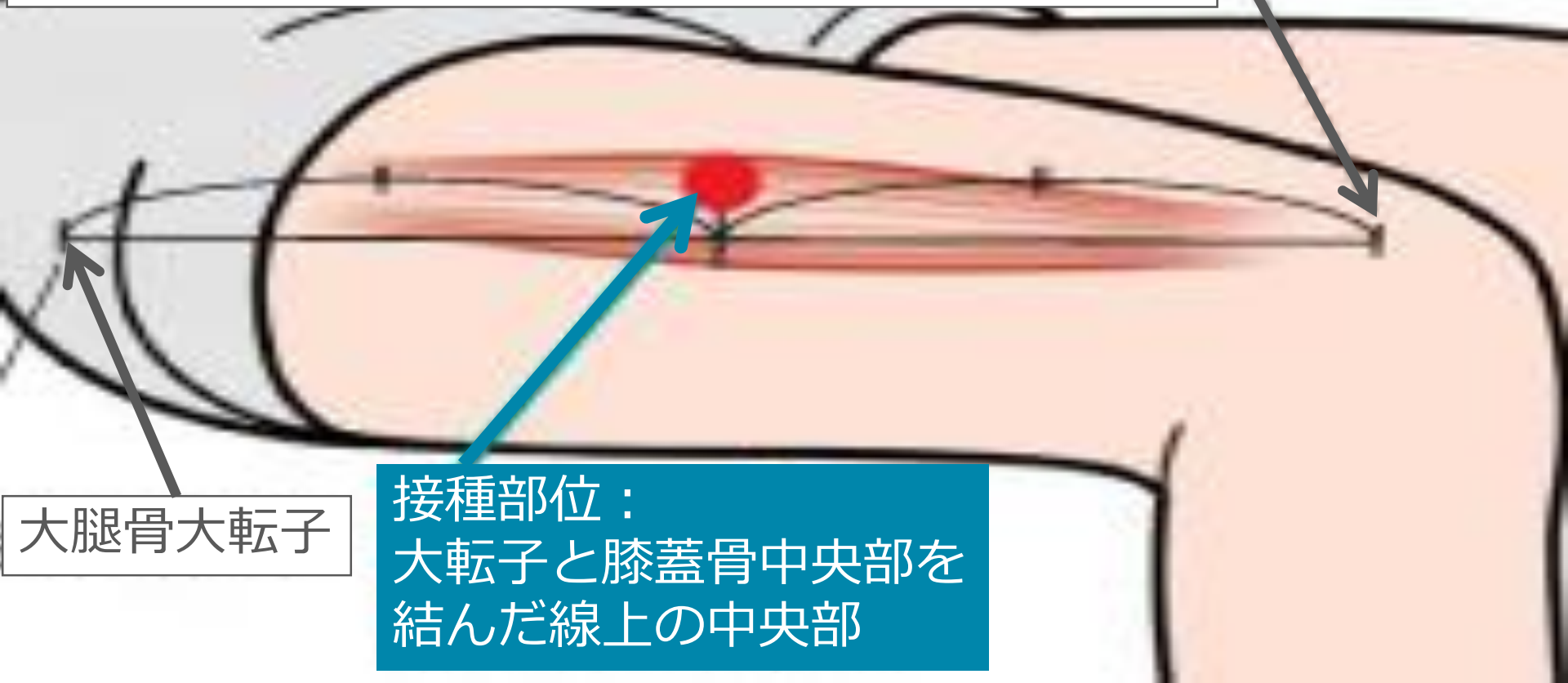
最重要！ 早期投与！

(絶対的禁忌はない)

大腿四頭筋外側部に接種

膝蓋骨中央部

成人：0.3-0.5mg 小児：0.01mg/kg（最大0.3mg）



大腿骨大転子

接種部位：
大転子と膝蓋骨中央部を
結んだ線上の中央部

筋肉注射（静脈注射ではない）

効果は**短時間**（症状が続く場合は追加投与）

過量投与に注意

振戦、不安、動悸、浮動性めまい、頭痛が起こる

β遮断薬投与中の患者では**効果が期待できない**

アドレナリン投与後にグルカゴン投与

1-5mg（20-30 μ g/kg）を5分以上かけて投与
以降は5-15 μ g/分で持続投与

④患者を仰臥位にする

26

⑤酸素投与

⑥静脈ルートを確保

⑦心肺蘇生（必要に応じて）

⑧ バイタルサインの測定

高次医療施設への
搬送を検討

準備

```
graph TD; A[準備] --> B[早期発見]; B --> C[早期かつ適切な治療]; C --> D[予防接種後副反応報告];
```

早期発見

早期かつ適切な治療

予防接種後副反応報告

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
- 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
- ポケットマスク、鼻カニューレ、ラリンジアルマスク
- 挿管用医療機器
- 吸引用医療機器
- 輸液のための備品一式
- バックボート
- 個人防護具（手袋など）

測定に必要な機器

- 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、ストップウォッチ
- 心電図モニター、電極
- パルスオキシメーター
- 除細動器
- 記録用紙、筆記用具
- 文書化された緊急時用プロトコル

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
- 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
- ポケットマスク、鼻カニューレ、ラリンジアルマスク
- 挿管用医療機器
- 吸引用医療機器
- 輸液のための備品一式
- バックボート
- 個人防護具（手袋など）

測定に必要な機器

- 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、ストップウォッチ
- 心電図モニター、電極
- パルスオキシメーター
- 除細動器
- 記録用紙、筆記用具
- 文書化された緊急時用プロトコル

第一選択：アドレナリン

第二選択：

H1ヒスタミン薬（静脈注射 or 経口投与）

β 2アドレナリン受容体刺激薬（吸入）

グルココルチコイド（静脈注射 or 経口投与）

その他：点滴用生理食塩水、昇圧剤

第一選択：アドレナリン

第二選択：

H1ヒスタミン薬（静脈注射 or 経口投与）

β 2アドレナリン受容体刺激薬（吸入）

グルココルチコイド（静脈注射 or 経口投与）

その他：点滴用生理食塩水、昇圧剤

準備の実際

33



アナフィラキシー対応セットの例

34

アナフィラキシー対応セット

- ①ボスミン1A
- ②ガモファー(20mg)1A、ポララミン(5mg)1A、生食20mL
- ③サクシゾン200mg、生食50mL
- ④メプチン吸入液
- ⑤ラクテック500mL
- ⑥ルート確保セット（インサイト22G、点滴用ルート、三方活栓、延長チューブ、駆血帯、アルコール綿、固定用テープ）
- ⑦注射器（1mL、5mL、20mL）
- ⑧注射針（23G、18G）

予防接種後のアナフィラキシーへの初期対応フローチャート

2018. 3. 29 改訂

国立国際医療研究センターの例

予防接種者の **異変** に気付く

**アナフィラキシーと
迷走神経反射の鑑別**

- 皮膚所見
掻痒, 膨疹, 血管浮腫
- 頻脈
- 喘鳴

主な臨床徴候

- 皮膚症状
 - ・蕁麻疹, 血管性浮腫
 - ・顔面紅潮
 - ・掻痒感
- 呼吸器症状
 - ・呼吸困難, 喘鳴
 - ・喉頭浮腫, 嚔声
 - ・鼻炎
- めまい, 失神
- 腹部症状
 - ・嘔気, 下痢, 腹痛
- 頭痛, 胸痛

緊急性 を判断する！

【呼吸器症状】

- ☐ 犬吠様咳嗽
- ☐ 呼吸困難
- ☐ 頻呼吸
- ☐ 喘鳴
- ☐ 嚔声
- ☐ チアノーゼ

【全身症状・循環器症状】

- ☐ 動悸
- ☐ 冷汗
- ☐ 脱力
- ☐ 脈拍触知微弱・消失
- ☐ 顔面蒼白
- ☐ 意識レベル低下
- ☐ 失禁

なし

症状・バイタルサイン確認

皮膚症状のみ
バイタルサイン安定

外来医師に報告

医師による診察・病態評価

モニター、救急カートを用意

モニターを装着し経過観察

増悪

血圧低下
頻脈
SpO2低下

改善

外来フォローアップ

遷延

外来・入院での治療・経過観察検討

あり

アラームを鳴らす(医師を呼ぶ)

※発見者はその場を離れない！
すぐに人が集まらない場合には大声で人を呼ぶ

初期対応医師・看護師

- ☐ 医師: リーダを宣言、指示をだす
- ☐ 看護師: バイタルサインをモニター
- ☐ その場で安静を保つ体位
 - ・血圧低下時は下肢拳上
 - ・嘔吐時は側臥位
 - ・呼吸困難時は座位
- ☐ 心肺停止時はドクターハート、心肺蘇生

他のスタッフ

- ☐ 状況を記録
- ☐ 外来師長・部門責任医師に連絡
- ☐ 他の患者への状況説明
- ☐ 小児の場合、小児科に応援要請(※1)
- ☐ 移動を要する時、ストレッチャーを持参
- ☐ 酸素を要する時、酸素ボンベを持参
(救急外来ストレッチャーに積載)

なし

緊急性を判断する

あり

※ 小児科連絡先
・平日: 小児科外来(2524)
・夜間・休日: 小児科当直

医師の判断でドクターハート(5555)

全ての施設で完璧に整える必要はない

施設の規模・物品を考慮し、施設事情に則した
対応方法・マニュアルを策定

患者受け入れについて、事前に地域で連携を強化
しておく

準備

早期発見

早期かつ適切な治療

予防接種後副反応報告

様々な要因により交感神経抑制による
血管拡張と**迷走神経緊張による徐脈**が
様々なバランスをもって生じる結果、
失神に至る

身体的・精神的要因

長時間の立位あるいは座位姿勢

痛み刺激

不眠・疲労・恐怖など

環境要因

人混み

閉鎖的空間

- ①一過性徐脈により失神発作に至る心抑制型
- ②徐脈を伴わず、一過性の血圧低下のみ
により失神発作に至る血管抑制型
- ③徐脈と血圧低下を伴う混合型

立位or座位で**同一姿勢維持**時に発生しやすい

(※体動時に発生することは少ない)

日中 (特に**午前中**) に発症することが多い

失神の持続時間は比較的**短い** (**1分以内**)

転倒による外傷以外には**特に後遺症なし**

(生命予後は良好)

発作直前に**前駆症状自覚**が多い
(**頭重感**や頭痛、複視、嘔気・嘔吐、
腹痛、眼前暗黒感など)

失神の前兆を自覚した場合には、

その場でしゃがんだり横になることが最も効果的

- ①立ったまま足を動かす
- ②足を交差させて組ませる
- ③お腹をまげてしゃがみこませる
- ④両腕を引っ張り合う

の失神発作を回避あるいは遅らせ、
転倒による事故や外傷を予防することができる

予防接種でのアナフィラキシーは、

稀だがいつでも起こり得る

(命にかかわり、早期発見・治療が必要)

普段から**アナフィラキシー、血管迷走**

神経性失神への**準備**を (情報共有と訓練)