

事故防止のための

環境整備・スタッフ教育

～アナフィラキシー/血管迷走神経反射を含めて～



国立国際医療研究センター
国際感染症センター トラベルクリニック
落合 智子 氏家 無限



アナフィラキシーとは

アレルゲン等の侵入により、
複数臓器にアレルギー反応が惹起され、
生命に危機を与え得る過敏反応。

アナフィラキシー＋**血圧低下**や**意識障害**
＝**アナフィラキシーショック**

アナフィラキシーの誘因

- 食物
- ハチや蟻などの昆虫
- 医薬品
 - 抗菌薬、解熱鎮痛剤(NSAIDs)、抗腫瘍薬、局所麻酔剤、造影剤、筋弛緩剤、輸血製剤、生物学的製剤など
- 天然ラテックスゴム
- 職業性・環境アレルゲン

どのくらい起こるか？

■生涯に一度起こる可能性は **0.05 - 2 %**

Ann Allergy Asthma Immunol 2006;97:596

■アメリカ: 1.6 % (95% CI:0.8-2.4%)

J Allergy Clin Immunol 2014;133:461

■ヨーロッパ 10か国: 0.3 % (95% CI:0.1-0.5%)

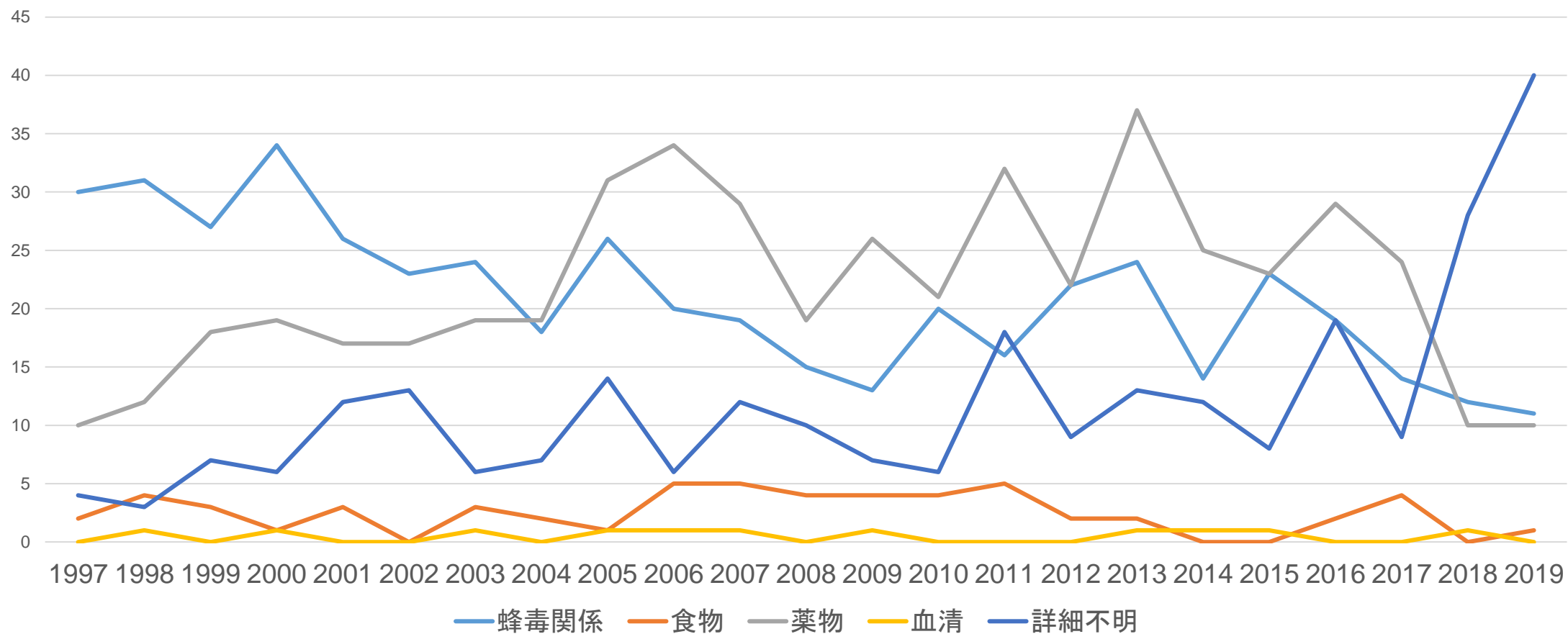
Allergy 2013;68:1353

■ **日本**: 既往を有する児童生徒

小学生: 0.6 %, 中学生: 0.4 %, 高校生: 0.3 %

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

アナフィラキシー関連による死亡者数



厚生労働省 人口動態統計 死亡数, 性・年齢(5歳階級)・死因(死因基本分類)より作成

アナフィラキシーの頻度

- 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わる調査
- アメリカでは1.6%、ヨーロッパの10か国では0.3%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.

アナフィラキシーの頻度

- 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

給食ショック死二度と

アレルギー児対応急ぐ現場

東京都調布市の市立富士見台小学校で昨年12月20日、乳製品にアレルギーのある5年生の女児(11)が、給食を食べた後に死亡した。学校も保護者も注意していたのに防げなかった。児童生徒100人に2、3人は食物アレルギーがあるという。悲劇を繰り返さないためには、どうしたらいいのか。

「余っているよ、食べる人いない?」。担任の男性教諭(29)は、粉チーズ入りの「じやがいものチヂミ」を持って教室を回った。「ほいです」。女児がおわりを希望した。



小学校は、アレルギーの原因食材を除いた「除去食」を女児のために特別に用意。女児はこの日、チーズ抜きチヂミをすでに食べていた。「大丈夫か?」。担任が尋ねると、女児は「これを見ればわかる」と、自家製の献立表をもとに保護者が作成したもので、食べて危険な料理にはピンクの線が引かれていた。チヂミには線がなかった。

「大丈夫か?」。担任が尋ねると、女児は「これを見ればわかる」と、自家製の献立表をもとに保護者が作成したもので、食べて危険な料理にはピンクの線が引かれていた。チヂミには線がなかった。

小学校は、アレルギーの原因食材を除いた「除去食」を女児のために特別に用意。女児はこの日、チーズ抜きチヂミをすでに食べていた。「大丈夫か?」。担任が尋ねると、女児は「これを見ればわかる」と、自家製の献立表をもとに保護者が作成したもので、食べて危険な料理にはピンクの線が引かれていた。チヂミには線がなかった。

教員、注射投与の研修

給食による食物アレルギー事故が相次ぐ中、独自の対策をとる自治体もある。仙台市では2004年、校長や専門医らでつくる「食物アレルギー対応検討委員会」が、アレルギー対応専用の調理室をへるよう市に提言。現在までに、市内6カ所のセンター中2カ所に専用調理室が設けられた。10年度からは、牛乳を飲めない児童生徒に紙パックの麦茶かほうじ茶を提供しており、現在は327人が対象者となっている。また、教職員が児童生徒

- 給食での最近のアレルギー事故
- 2008年10月 横浜市の小学校
卵アレルギーの13人が卵白を使ったちくわを食べ、腹痛や嘔吐(おうと)の症状を訴える
 - 11月 仙台市の小学校
小麦アレルギーの2人に小麦が含まれたスパゲティを提供。1人が腹痛や呼吸困難を訴える
 - 12月 仙台市の小学校
小麦などにアレルギーのある1人が、非対応の給食を食べ、じんましなどの症状を訴える
 - 11年1月 岡山県津山市の中学校
ピーナツアレルギーのある1人に、ピーナツ成分入りパンパンジーを提供。嘔吐や呼吸困難を引き起こす
 - 3月 高知市の小学校
小麦アレルギーのある4人に小麦入りのデザートが提供され、うち1人が嘔吐症状を訴える
 - 12年7月 鳥根県益田市の小学校
卵アレルギーのある2人が、卵入りマンゴープリンを食べ、体調不良を訴える
 - 9月 東京都調布市の小学校
卵アレルギーのある1人に誤ってオムレツを提供し、せきこむなどの症状が出る
 - 12月 調布市の小学校
乳製品にアレルギーがある1人がチーズ入りのチヂミを食べ、死亡
 - 13年1月 兵庫県西宮市の小学校
卵アレルギーのある10人が卵白入りチーズケーキを食べ、吐き気や発疹の症状が出る

なく到着した救急隊員らが「心肺停止」を告げた。文部科学省は、食物アレルギーのある子どもへの対応異なると指摘している。

給食センターも10年9月、アレルギー対応給食の調理コーナーをつくった。原因となる卵、乳製品、牛乳、チーズ、ヨクグルト、イカ、エビ、カニの5品目が食材にある場合、「2」で除去している。

除去食はステンレス製の密閉容器に入れられ、ふたには、対象児童生徒の学年、クラス、名前の記載のクが漏れた時の安全網

アナフィラキシーショック
食物や昆虫刺傷などのアレルギー反応で、呼吸困難や腹痛などを同時に急に発症し、引き起こされるショック状態。血圧が下がり意識が低下すると生死に関わる。

アドレナリンの自己注射薬エピペンを早期に打つのが効果的だが、文科省の2010年の調査では、教員向け研修会を実施したのは37都道府県にとどまる。文科省が全国の公立学校の児童生徒約1280万人を対象に実施した調査(07年発表)では、食物アレルギーがあるのは2.6%(約33万人)、アナフィラキシーショックを起こしたことのあるのは0.14%(約1万8千人)。

LPガスのこと、なんでもご相談ください!
全国LPガス



ワクチンに対するアナフィラキシー

- 接種液成分でアレルギーと関連した報告があるのは、ワクチン主成分、安定剤のゼラチン、防腐剤のチメロサル及び培養成分である培養液、鶏卵成分、抗菌薬
- 卵成分が関連するワクチンは麻しん・風しん混合、麻しん、おたふくかぜ、インフルエンザ、狂犬病及び黄熱のワクチン
- 接種液の成分によってアナフィラキシーを呈したことが明らかにある者は接種不適合者である。気管支喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、じんましん、アレルギー体質などだけでは、接種不適合者にはならない。接種後に全身性発疹などのアレルギーを疑う症状を呈したことがある者、接種液の成分に対してアレルギーを呈するおそれがある者が接種要注意者

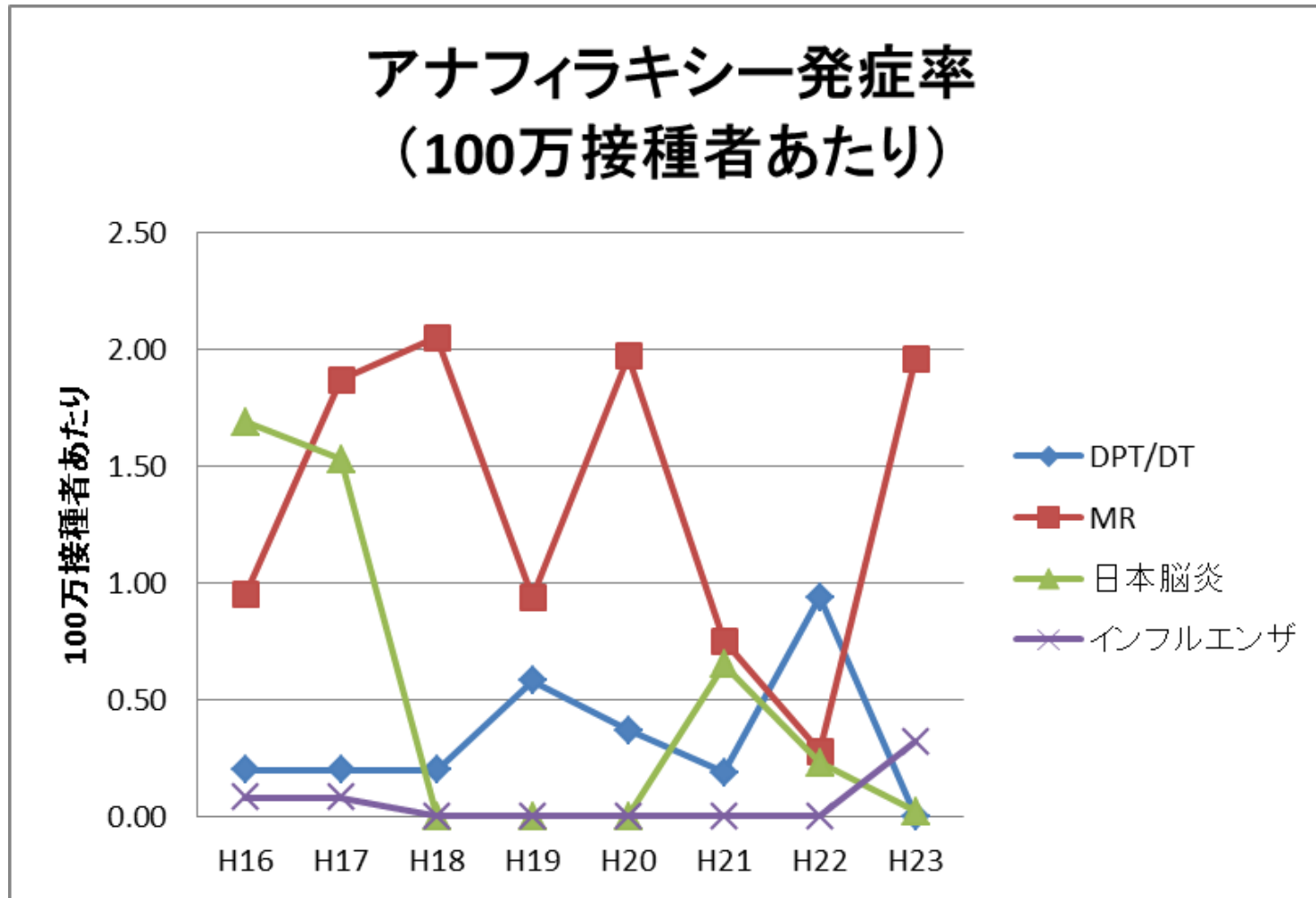
ワクチンでは
どのくらいの頻度で起きているの？

アナフィラキシー報告件数

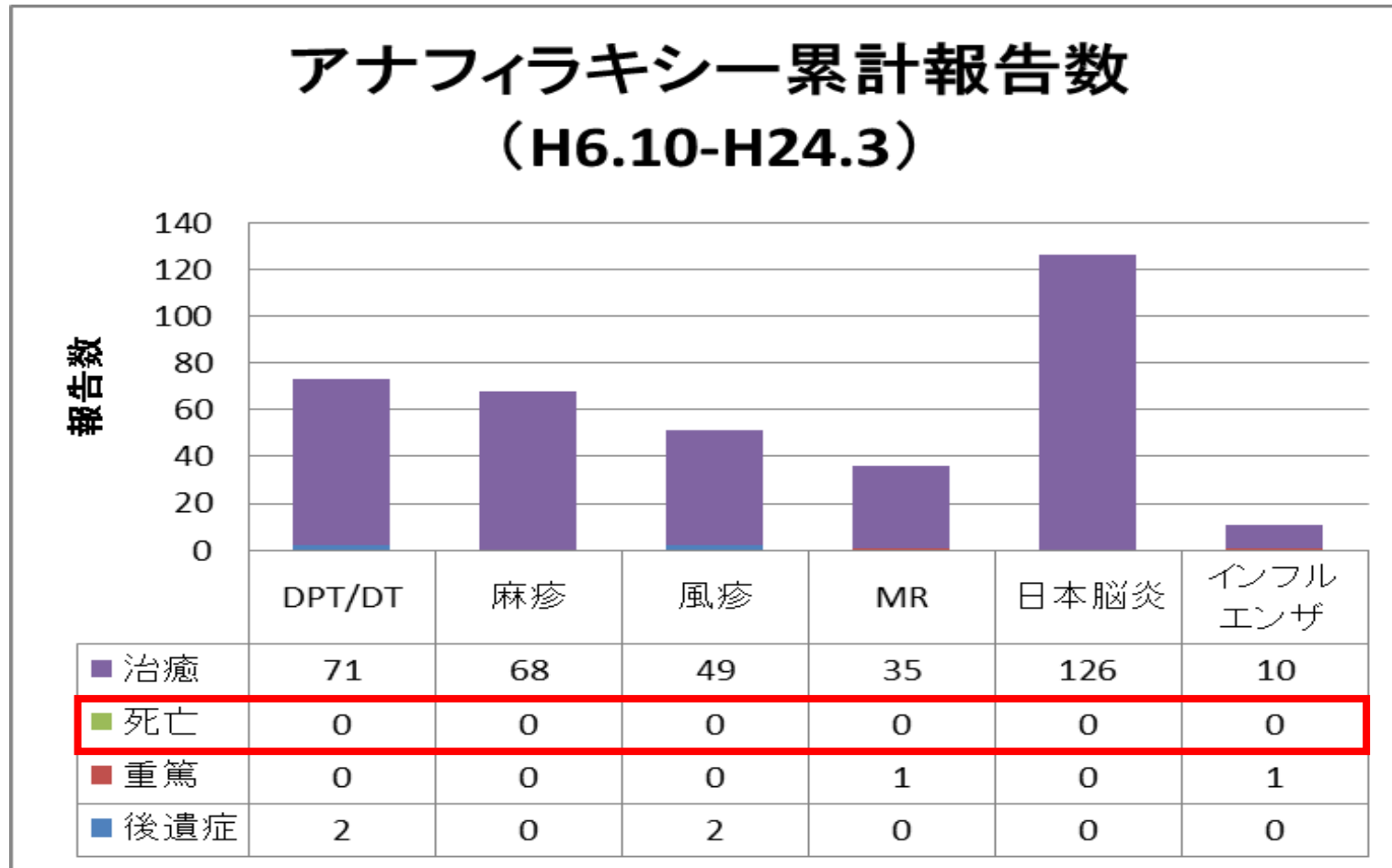
(件)

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
DPT/DT/IPV	1	3	2	1	5	0	11	8
麻疹	0	0	0	0	0	0	0	0
風疹	0	0	0	0	0	0	0	0
MR	4	2	8	3	11	8	3	2
日本脳炎	0	0	0	1	1	2	3	5
インフルエンザ	0	0	0	0	0	5	2	3

ワクチンによる アナフィラキシー発症率



ワクチンによる アナフィラキシー累計報告



ワクチンによるアナフィラキシー

- ワクチンによるアナフィラキシーは非常に稀であり、せいぜい100万人に1人の頻度である。
- 報告された死亡者はいない。
- MRワクチンによるものが比較的多い。

日本のどこかで**毎年10人ほど**はワクチン接種後にアナフィラキシーを発症している！

日本のアナフィラキシーに係る製造販売業者からの報告状況について (ファイザー社ワクチン)

製造販売業者からアナフィラキシー疑いとして報告された件数

国	集計期間	報告件数*/推定接種回数 (*副反応疑い報告のうちアナフィラキシーとして報告された件数)	100万回接種あたりの報告件数	備考
日本	2021年2月17日～5月16日	943件/ 6,112,406回接種 (1回目4,380,733接種、2回目1,731,673接種)	154件	(推定接種回数) ※2月17日～7月25日 医療従事者等の接種回数(7/23時点)及び一般接種(高齢者含む)の接種回数(7/25時点)を合算 (首相官邸Webサイト(7/26時点掲載データ参照)) https://www.kantei.go.jp/jp/headline/kansensho/vaccine.html
	2021年2月17日～5月30日	1,157件/ 13,059,159回接種 (1回目9,759,770接種、2回目3,299,389接種)	89件	
	2021年2月17日～7月11日	1,853件/ 58,439,259回接種 (1回目36,151,787接種、2回目22,287,472接種) (うち、一般接種のうち高齢者1回目26,255,495接種、2回目16,201,454接種)	32件	
	2021年2月17日～7月25日	1,992件/ 74,137,348回接種※ (1回目43,563,501接種、2回目30,573,847接種) (うち、一般接種のうち高齢者1回目29,082,817接種、2回目22,873,146接種)	27件	

アナフィラキシーの件数(ブライトン分類に基づき専門家によりアナフィラキシーと評価された件数)

国	集計期間	報告件数*/推定接種回数 (*ブライトン分類1-3の報告)	100万回接種あたりの報告件数	備考
日本	2021年2月17日～5月16日	146件/ 6,112,406回接種 (1回目4,380,733接種、2回目1,731,673接種)	24件	(推定接種回数) ※2月17日～7月25日 医療従事者等の接種回数(7/23時点)及び一般接種(高齢者含む)の接種回数(7/25時点)を合算 (首相官邸Webサイト(7/26時点掲載データ参照)) https://www.kantei.go.jp/jp/headline/kansensho/vaccine.html
	2021年2月17日～5月30日	169件/ 13,059,159回接種 (1回目9,759,770接種、2回目3,299,389接種)	13件	
	2021年2月17日～7月11日	325件/ 58,439,259回接種 (1回目36,151,787接種、2回目22,287,472接種) (うち、一般接種のうち高齢者1回目26,255,495接種、2回目16,201,454接種)	6件	
	2021年2月17日～7月25日	360件/ 74,137,348回接種※ (1回目43,563,501接種、2回目30,573,847接種) (うち、一般接種のうち高齢者1回目29,082,817接種、2回目22,873,146接種)	5件	

日本のアナフィラキシーに係る医療機関からの報告状況について

(武田/モデルナ社ワクチン)

医療機関からアナフィラキシー疑いとして報告された件数

国	集計期間	報告件数 [*] /推定接種回数 (*副反応疑い報告のうちアナフィラキシーとして報告された件数)	100万回接種あたりの報告件数	備考
日本	2021年5月22日 ～6月27日	14件/ 959,165回接種 (1回目936,696接種、2回目22,469接種) (うち、一般接種のうち高齢者接種1回目 657,011接種、2回目20,697接種)	14.6件	※医療従事者等の接種回数(6/25時点)及び一般接種(高齢者含む)の接種回数(6/27時点)を合算(首相官邸Webサイト(6/28時点掲載データ参照)) https://www.kantei.go.jp/jp/headline/kansensho/vaccine.html
	2021年5月22日 ～7月11日	46件/ 1,818,033回接種 (1回目1,450,212接種、2回目367,821接種) (うち、一般接種のうち高齢者接種1回目 758,752接種、2回目335,348接種)	25.3件	※医療従事者等の接種回数(7/9時点)及び一般接種(高齢者含む)の接種回数(7/11時点)を合算(首相官邸Webサイト(7/12時点掲載データ参照)) https://www.kantei.go.jp/jp/headline/kansensho/vaccine.html
	2021年5月22日 ～7月25日	103件/ 3,589,581回接種 (1回目2,686,709接種、2回目902,872接種) (うち、一般接種のうち高齢者接種1回目 801,738接種、2回目657,075接種)	28.7件	※医療従事者等の接種回数(7/23時点)及び一般接種(高齢者含む)の接種回数(7/25時点)を合算(首相官邸Webサイト(7/26時点掲載データ参照)) https://www.kantei.go.jp/jp/headline/kansensho/vaccine.html

アナフィラキシーの件数(ブライトン分類に基づき専門家によりアナフィラキシーと評価された件数)

国	集計期間	報告件数 [*] /推定接種回数 (*ブライトン分類1-3の報告)	100万回接種あたりの報告件数	備考
日本	2021年5月22日 ～6月27日	1件/ 959,165回接種 (1回目936,696接種、2回目22,469接種) (うち、一般接種のうち高齢者接種1回目 657,011接種、2回目20,697接種)	1.0件	※医療従事者等の接種回数(6/25時点)及び一般接種(高齢者含む)の接種回数(6/27時点)を合算(首相官邸Webサイト(6/28時点掲載データ参照)) https://www.kantei.go.jp/jp/headline/kansensho/vaccine.html
	2021年5月22日 ～7月11日	2件/ 1,818,033回接種 (1回目1,450,212接種、2回目367,821接種) (うち、一般接種のうち高齢者接種1回目 758,752接種、2回目335,348接種)	1.1件	※医療従事者等の接種回数(7/9時点)及び一般接種(高齢者含む)の接種回数(7/11時点)を合算(首相官邸Webサイト(7/12時点掲載データ参照)) https://www.kantei.go.jp/jp/headline/kansensho/vaccine.html
	2021年5月22日 ～7月25日	8件/ 3,589,581回接種 (1回目2,686,709接種、2回目902,872接種) (うち、一般接種のうち高齢者接種1回目 801,738接種、2回目657,075接種)	2.2件	※医療従事者等の接種回数(7/23時点)及び一般接種(高齢者含む)の接種回数(7/25時点)を合算(首相官邸Webサイト(7/26時点掲載データ参照)) https://www.kantei.go.jp/jp/headline/kansensho/vaccine.html

注1: 武田/モデルナ社ワクチンとファイザー社ワクチンは、被接種者の属性等が大きく異なるため、単純な比較は困難であることに留意を要する。

注2: モデルナ社ワクチンが使用されている職域接種の接種実績が反映されるまでには時間を要する可能性があることに留意が必要である。

万が一、

あなたの施設で発症した場合、

適切に対応できますか？

アナフィラキシーに対応するために

STEP 1 アナフィラキシーを**早期に発見**する

STEP 2 早期に**適切に対応・治療**する

STEP 3 いつでも対応できるように**準備**しておく

く

STEP 4 起こってしまった**そのあとは**...

アナフィラキシーに対応するために

STEP 1 アナフィラキシーを**早期に発見**する

STEP 2 早期に適切に対応・治療する

STEP 3 いつでも対応できるように準備しておく

く

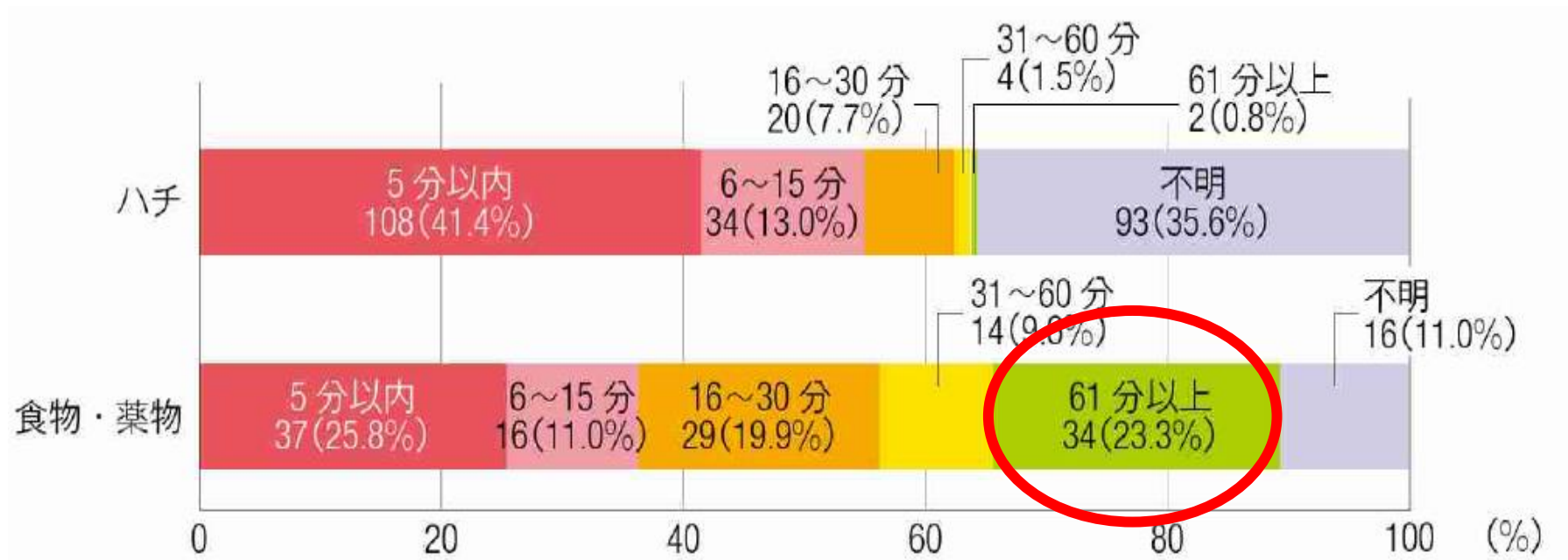
STEP 4 起こってしまったそのあとは…

早期に発見するためには？

アナフィラキシーについて知ること！

- ✓ **いつ** 起こりやすいのか
- ✓ **どのような人** に起こりやすいのか
- ✓ どのような **症状** が出るのか
- ✓ どのように **診断** すれば良いのか

いつ起こりやすいのか



どのような人に起こりやすいのか

- 他の医薬品での副作用
- アレルギー反応の既往
- アレルギー歴
 - ・食物(卵, 牛乳など)
 - ・**喘息**
 - ・アレルギー性鼻炎
 - ・アトピー性皮膚炎 など

アレルギー歴の
聴取を忘れずに!

どのような症状が出るのか

症 状	頻 度
皮膚症状	90 %
蕁麻疹, 血管性浮腫	85-90 %
顔面紅潮	45-55 %
発疹のない掻痒	2-5 %
呼吸器症状	40-60 %
呼吸困難, 喘鳴	45-50 %
喉頭浮腫	50-60 %
循環器症状	
めまい, 失神, 血圧低下	30-35 %
消化器症状	
嘔気, 下痢, 腹痛	25-30 %

蕁麻疹



日本アレルギー学会 アナフィラキシーガイドラインより引用

紅潮



日本アレルギー学会 アナフィラキシーガイドラインより引用

眼瞼浮腫



日本アレルギー学会 アナフィラキシーガイドラインより引用

血管性浮腫



厚生労働省 重篤副作用疾患別対応マニュアル アナフィラキシー より引用

子どもの場合

- 気持ちが悪いと訴える
- 機嫌が悪い
- 元気がない
- 寝てしまう



アナフィラキシー診断基準

- ◆ 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・粘膜症状** (全身の発疹, 掻痒, 紅潮, 口唇などの腫脹など)
+ 呼吸器症状 or 循環器症状
- 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(数分～数時間以内)に発現**する以下の症状のうち**2つ以上**.
 - 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(数分～数時間以内)な血圧低下** (平常時の70%未満).

どのように診断すれば良いのか？

全身の皮膚・粘膜症状（特に蕁麻疹）



次のいずれかの症状あり

- ・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）
- ・消化器症状（腹痛, 嘔吐, 下痢）

アナフィラキシーを積極的に疑う！

鑑別診断と判別方法

疾患・症状	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	◎	×	×	×
過換気症候群	×	○ 喘鳴× 低酸素×	×	×
喘息発作	×	◎	×	×
不安・パニック	×	○ 喘鳴×	△(頻脈) 血圧低下×	△
失神・迷走神経反射	×	×	○(血圧↓) ※除脈	×

表5 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。

<p style="text-align: center;">鑑別困難な疾患・症状</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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（心筋梗塞、肺塞栓症） • 神経学的疾患（けいれん、てんかん、脳血管疾患） 	<p style="text-align: center;">内因性ヒスタミン過剰</p> <ul style="list-style-type: none"> • マスト（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
<p style="text-align: center;">食事関連</p> <ul style="list-style-type: none"> • ヒスタミン中毒 • グルタミン酸ナトリウム過敏反応 • 亜硫酸塩過敏反応 • 食中毒 	<p style="text-align: center;">皮膚紅潮症候群</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p style="text-align: center;">ショック</p> <ul style="list-style-type: none"> • 循環血液量減少性 • 心原性 • 血液分布異常性 • 敗血症性 	<p style="text-align: center;">非器質性疾患</p> <ul style="list-style-type: none"> • 声帯機能不全 • 過換気 • 心身症
<p>※ 1 ACE阻害薬（angiotensin converting enzyme inhibitor）： アンジオテンシン変換酵素阻害薬</p> <p>Simons FE, et al. WAO Journal 2011; 4: 13-37 を引用改変</p>	<p style="text-align: center;">その他</p> <ul style="list-style-type: none"> • 非アレルギー性血管浮腫 遺伝性血管浮腫Ⅰ型、Ⅱ型、Ⅲ型 ACE阻害薬^{※1}関連の血管浮腫 • 全身性毛細管漏出症候群 • レッドマン症候群（バンコマイシン） • 褐色細胞腫（奇異反応）

表2 アナフィラキシーの重症度評価

		グレード1 (軽症)	グレード2 (中等症)	グレード3 (重症)
皮膚・粘膜症状	紅斑・蕁麻疹・ 膨疹	部分的	全身性	←
	痒痒	軽い痒痒(自制内)	強い痒痒(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、 SpO ₂ ≤ 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 < [70 + (2 × 年齢) mmHg]

11歳～成人 < 90mmHg

血圧軽度低下：

1歳未満 < 80mmHg、1～10歳 < [80 + (2 × 年齢) mmHg]

11歳～成人 < 100mmHg

ブライトン分類

レベル	基準
必須基準	突発性の発症 徴候および症状の急速な進行 2つ以上の多臓器の症状
レベル1	1つ以上のメジャー皮膚症状および1つ以上のメジャー循環器症状（または/および1つ以上のメジャー呼吸器症状）
レベル2	2-1 1つ以上のメジャー循環器症状および1つ以上のメジャー呼吸器症状
	2-2 1つ以上のメジャー循環器症状（または1つ以上のメジャー呼吸器症状） および1つ以上の異なる器官（循環器および呼吸器は除く）で1つ以上のマイナー症状
	2-3 1つ以上のメジャー皮膚症状および1つ以上のマイナー循環器症状（または/および1つ以上のマイナー呼吸器症状）
レベル3	1つ以上のマイナー循環器症状（または呼吸器症状） および2つ以上の異なる器官/分類から1つ以上のマイナー症状
レベル4	十分な情報が得られておらず、症例定義に合致すると判断できない
レベル5	アナフィラキシーではない（診断の必須条件を満たさないことが確認されている）

臓器	メジャー症状	マイナー症状
皮膚/粘膜症状	<input type="checkbox"/> 全身性蕁麻疹 もしくは 全身性紅斑 <input type="checkbox"/> 血管浮腫（遺伝性のものを除く）、局所もしくは全身性 <input type="checkbox"/> 発疹を伴う全身性掻痒感	<input type="checkbox"/> 発疹を伴わない全身性掻痒感 <input type="checkbox"/> 全身がちくちくと痛む感覚 <input type="checkbox"/> 有痛性眼充血 <input type="checkbox"/> 接種局所の蕁麻疹
循環器症状	<input type="checkbox"/> 測定された血圧低下 <input type="checkbox"/> 非代償性ショックの臨床的な診断（以下の3つ以上） <ul style="list-style-type: none"> ・ 頻脈 ・ 毛細血管再充満時間（3秒より長い） ・ 中枢性脈拍微弱 ・ 意識レベル低下もしくは意識消失 	<input type="checkbox"/> 末梢性循環の減少（以下の2つ以上） <ul style="list-style-type: none"> ・ 頻脈 ・ 血圧低下を伴わない毛細血管再充満時間（3秒より長い） ・ 意識レベルの低下
呼吸器症状	<input type="checkbox"/> 両側性の喘鳴（気管支痙攣） <input type="checkbox"/> 上気道性喘鳴 <input type="checkbox"/> 上気道腫脹（口唇、舌、喉、口蓋垂、喉頭） <input type="checkbox"/> 呼吸窮迫（以下の2つ以上） <ul style="list-style-type: none"> ・ 頻呼吸 ・ 補助的な呼吸筋の使用増加（胸鎖乳突筋、肋間筋など） ・ 陥没呼吸 ・ チアノーゼ ・ 喉音発生 	<input type="checkbox"/> 持続性乾性咳嗽 <input type="checkbox"/> 嚔声 <input type="checkbox"/> 咽喉閉塞感 <input type="checkbox"/> くしゃみ、鼻水 <input type="checkbox"/> 喘鳴もしくは上気道性喘鳴を伴わない呼吸困難
消化器症状	—	<input type="checkbox"/> 下痢 <input type="checkbox"/> 腹痛 <input type="checkbox"/> 悪心 <input type="checkbox"/> 嘔吐
臨床検査	—	<input type="checkbox"/> 通常の上限以上の肥満細胞トリプターゼ上昇

アナフィラキシーに対応するために

STEP 1 アナフィラキシーを早期に発見する









STEP 2 早期に**適切に対応・治療**する

STEP 3 いつでも対応できるように準備しておく

STEP 4 起こってしまったそのあとは…

アナフィラキシーの初期対応

1. バイタルサインの確認
2. 助けを呼ぶ
3. アドレナリンの筋肉注射
4. 患者を仰臥位, 下肢拳上する
5. 酸素投与
6. 静脈ルート確保
7. 心肺蘇生
8. バイタルサインの測定

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

助けを呼ぶ

- **人手**を確保する

病院内であれば緊急コールや救急医の応援を要請.

- **治療の場所**を決める

クリニックや診療所の場合, 最終的には設備などが整っている**救急医療が可能な施設への搬送を行う.**

※事前に受け入れについて上記施設との連携も大切

受診者への説明等、通常診療への配慮も必要

アドレナリンの投与

いかに**早期に投与**するかが重要！
絶対的禁忌はない！

【投与方法】

- ・大腿部中央の前外側 (or 上腕三角筋)
- ・**筋肉**注射
- ・0.1% (1mg/ml) 溶液を0.01mg/kg
成人：**0.3-0.5mg**
小児：**0.01mg/kg** (最大0.3mg)



アドレナリン投与時の注意点

- 振戦, 不安, 動悸, 浮動性めまい, 頭痛の訴え
- **過量投与**に注意！
- 静脈注射ではなく**筋肉注射**！
- 効果は短時間. 症状が続く場合(5-15分)は追加投与.
- **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**
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

アドレナリン以外の薬物療法

■ H1抗ヒスタミン薬

皮膚・粘膜症状を軽減. 気道閉塞や血圧低下への効果なし.

■ H2抗ヒスタミン薬

蕁麻疹, 気道閉塞, 血圧低下への効果なし.

■ β 2刺激薬(気管拡張薬)

喘鳴, 咳嗽などを軽度軽減. 気道閉塞や血圧低下への効果なし.

■ ステロイド

作用発現に**数時間**を要する. 遷延性・二相性アナフィラキシーの防止に使用.

補助療法

- 気道確保: エアウェイ, 挿管の適応を評価
- 酸素投与: フェイスマスク 6-10 L/min
- 輸液: 必要に応じて生理食塩水など
- 体位: 仰臥位, 下肢拳上

アナフィラキシーに対応するために

STEP 1 アナフィラキシーを早期に発見する

STEP 2 早期に適切に対応・治療する

STEP 3 いつでも対応できるように**準備**しておく

く

STEP 4 起こってしまったそのあとは…

医療器具の準備

治療のための医療器具

- ・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ク
- ・フェイスマスク
- ・経鼻エアウェイ
- ・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，輸液のための備品
- ・バックボード
- ・手袋

測定のために必要な機器

- ・聴診器
- ・血圧計
- ・時計，ストップウォッチ
- ・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
- ・アナフィラキシー対応プロトコール

クリニック・診療所における 医療器具の準備

治療のための医療器具

- ・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ク
- ・フェイスマスク
- ・経鼻エアウェイ
- ・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，輸液のための備品
- ・バックボード
- ・手袋

測定のために必要な機器

- ・聴診器
- ・血圧計
- ・時計，ストップウォッチ
- ・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
- ・アナフィラキシー対応プロトコール

薬剤の準備

- 0.1% アドレナリンシリンジ製剤
- 生理食塩水・リンゲル液 500ml
- H1 抗ヒスタミン薬
- H2 抗ヒスタミン薬
- グルココルチコイド(ステロイド)
- β 刺激薬吸入薬
- 昇圧薬(ドーパミンなど)

クリニック・診療所での薬剤の準備

- 0.1% アドレナリンシリンジ製剤
- 生理食塩水・リンゲル液 500ml
- H1 抗ヒスタミン薬
- H2 抗ヒスタミン薬
- グルココルチコイド(ステロイド)
- β 刺激薬吸入薬
- 昇圧薬(ドーパミンなど)

当院における医療器具の準備



当院における医療器具の準備



当院における医療器具の準備



当院における医療器具の準備



当院における医療器具の準備



当院における医療器具の準備



アナフィラキシー対応セットの1例



「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 ルートキープセット (インサイト 22G、成人用ルート、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) 注射針 18G・23G

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

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, 嘔声
 - ・鼻炎
- めまい, 失神
- 腹部症状
 - ・嘔気, 下痢, 腹痛
- 頭痛, 胸痛

予防接種者の **異変** に気付く

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
- 嘔声
- 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

あり

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

血圧低下
頻脈
SpO2低下

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

改善

遷延

外来フォローアップ

外来・入院での治療・経過観察検討

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

他のスタッフ

- 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

- 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)

緊急性を判断する

あり

医師の判断でドクターハート(5555)

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

当院でのアナフィラキシー対応訓練



準備におけるポイント

- ◆ 全ての施設が完璧な設備を整える必要はない。
- ◆ 施設の規模や物品などを考慮し、その**施設の事情に則した対応方法**、**マニュアル**を検討する。
- ◆ 万が一の時のために患者の受け入れについて地域の中核病院と**連携**しておくが良い。

アナフィラキシーに対応するために

STEP 1 アナフィラキシーを早期に発見する

STEP 2 早期に適切に対応・治療する

STEP 3 いつでも対応できるように準備しておく

く

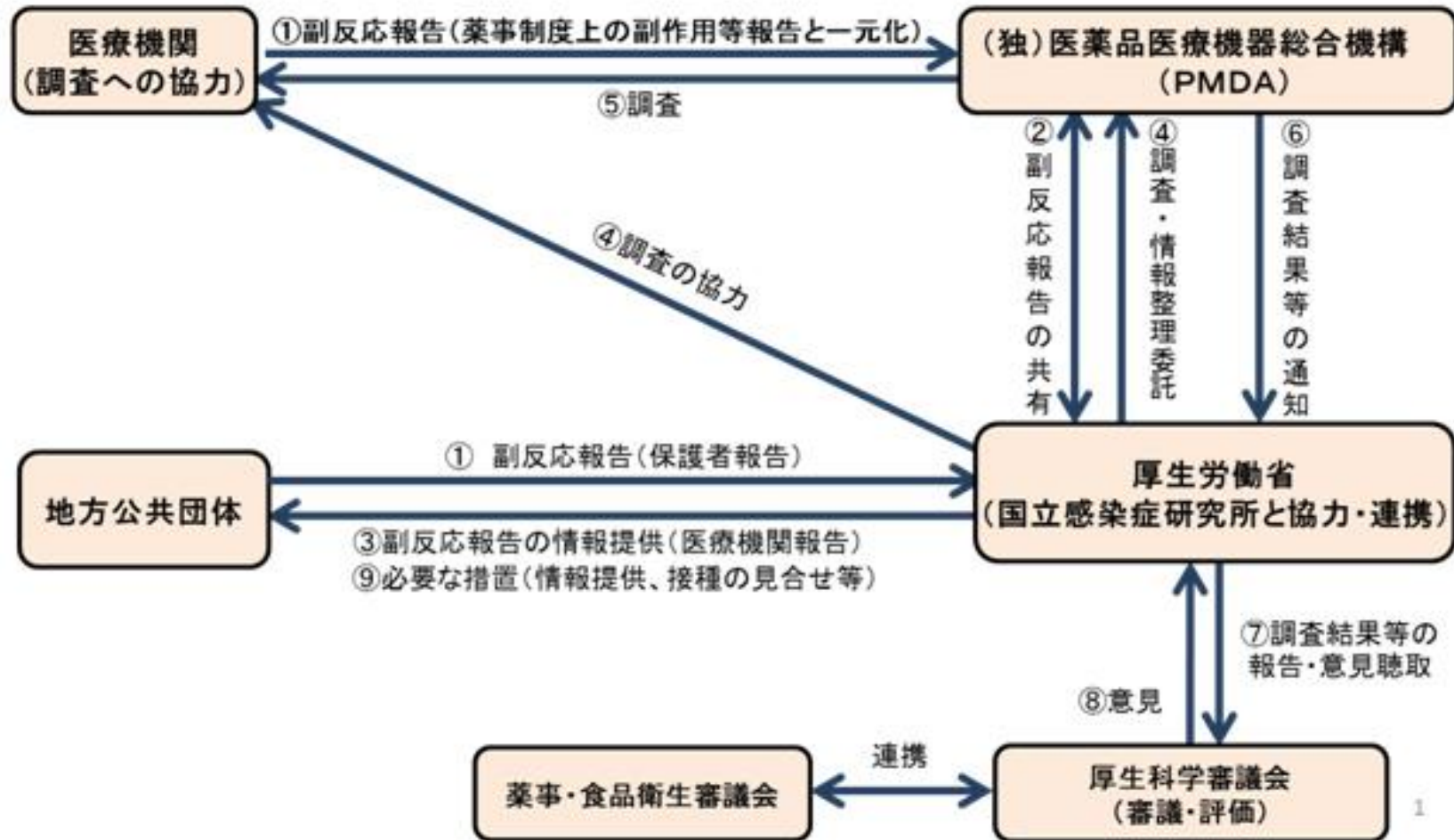
STEP 4 起こってしまった**そのあとは**...

予防接種後副反応報告制度

- ・予防接種後に報告すべき症状に当てはまる副反応が見られた場合.
- ・任意接種でも医師が報告の必要があると認めた場合.
- ・アナフィラキシーは全例報告対象である.
- ・平成26年11月25日から報告先が「(独)医薬品医療機器総合機構 安全第一部安全性情報課」に変更となった

ロタウイルス感染症	1	アナフィラキシー	4時間
	2	腸重積症	21日
	3	その他の反応	—
インフルエンザ	1	アナフィラキシー	4時間
	2	急性散在性脳脊髄炎(ADEM)	28日
	3	脳炎・脳症	28日
	4	けいれん	7日
	5	脊髄炎	28日
	6	ギラン・バレ症候群	28日
	7	視神経炎	28日
	8	血小板減少性紫斑病	28日
	9	血管炎	28日
	10	肝機能障害	28日
	11	ネフローゼ症候群	28日
	12	喘息発作	24時間
	13	間質性肺炎	28日
	14	皮膚粘膜眼症候群	28日
	15	急性汎発性発疹性膿疱症	28日
	16	その他の反応	—
高齢者の肺炎球菌感染症	1	アナフィラキシー	4時間
	2	ギラン・バレ症候群	28日
	3	血小板減少性紫斑病	28日
	4	注射部位壊死又は注射部位潰瘍	28日
	5	蜂巣炎(これに類する症状であって、上腕から前腕に及ぶものを含む。)	7日
	6	その他の反応	—
新型コロナウイルス感染症	1	アナフィラキシー	4時間
	2	血栓症(血栓塞栓症を含む。)(血小板減少症を伴うものに限る。)	28日
	3	その他の反応	—

予防接種後副反応報告の流れ



アナフィラキシー以外の症状

当クリニックにおける 予防接種後の体調不良者の調査

- 2016年度における予防接種後の体調不良者は22名
そのうち、一過性の意識障害を伴う体調不良は6名に認められた
- 被接種者数が延べ5,618名、延べ予防接種数12,257本
被接種者当たりの体調不良発生率は0.39%(約255人に1人)
被接種者当たりの一過性の意識障害を伴う体調不良は0.11%(約936人に1人)に認められた
- 接種本数については、体調不良者の平均接種本数3.09本に対して
非体調不良者では2.21本と、体調不良者に多い傾向を認めた
- いずれも経過観察のみで病態は改善し、精査や入院治療等を要する症例、接種予定のワクチンを取りやめた症例、体調不良を繰り返す症例は認めなかった

背景情報に関する考察 1

・ 受診月について

- ・ 四半期での体調不良者の発生に統計学的有意な関連性*を認めなかった

	4-6月	7-9月	10-12月	1-3月	総計
体調不良者	6	3	7	6	22
非体調不良者	1299	1675	1151	1471	5596
割合	0.46%	0.18%	0.60%	0.40%	0.39%

* フィッシャーの直接確率計算による

・ 年齢について

- ・ 体調不良者は有意*に20代に多く($p=0.0004$)、40代に少なかった($p=0.0198$)

	0-9歳	10代	20代	30代	40代	50代	60代	70代	80代	総計
体調不良者	0	5	14	2	0	1	0	0	0	22
非体調不良者	311	571	1532	1222	916	520	415	99	10	5596
割合	0	0.87%	0.91%	0.16%	0	0.19%	0	0	0	0.39%

* フィッシャーの直接確率計算による

背景情報に関する考察 2

- 性別について

- 体調不良者の男女比は15:7 非体調不良者の男女比は2338:3248
- 体調不良者は有意に男性に多かった($p=0.0120$, フィッシャー直接確率計算法)

- 血圧について

- 体調不良者のうち、意識障害を伴う群と伴わない群の比較において、収縮期血圧、拡張期血圧共に有意差を認めなかった($p=1$, $p=0.6575$, マンホイットニのU検定)

- 心拍数について

- 意識障害を伴う体調不良6例では全例に徐脈を認めた(50台bpm 1例、40台bpm 5例)
- 意識障害を伴う群は伴わない群と比較して、有意に心拍数が低かった($p=0.01481$, マンホイットニのU検定)

血管迷走神経反射

血管迷走神経反射とは、
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**除脈**が、
様々なバランスをもって生じる結果、
失神に至ることをいう。

血管迷走神経反射の要因

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

自律神経調節の関与が発症に関わっており、立位あるいは座位で同一姿勢を維持している時に発生しやすい。

血管迷走神経反射の臨床的特徴

一過性除脈により失神発作に至る心抑制型

☆除脈を伴わず、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

☆除脈と血圧低下を伴う混合型

我が国では、血管抑制型や混合型による発作頻度が比較的高い。患者の多くは、程度の差はあれ発作直前に頭重感や頭痛、複視、嘔気・嘔吐、腹痛、眼前暗黒感などの前駆症状を自覚することが多い。

血管迷走神経反射の予後

器質的心疾患が否定された血管迷走性失神の予後は
比較的良好

しかし、立ち上がった際に転倒するなどして
事故や外傷等が起きる可能性がある。

血管迷走神経反射が起きたら

反射性失神の前兆を自覚した場合には、

その場でしゃがみこむ
横になる

それ以外では、

- 立ったまま足を動かす。
- 足を交差させて組ませる。
- お腹を曲げてしゃがみ込ませる。
- 両腕を組み引っ張り合う。

当クリニックで失神発作が起きたら

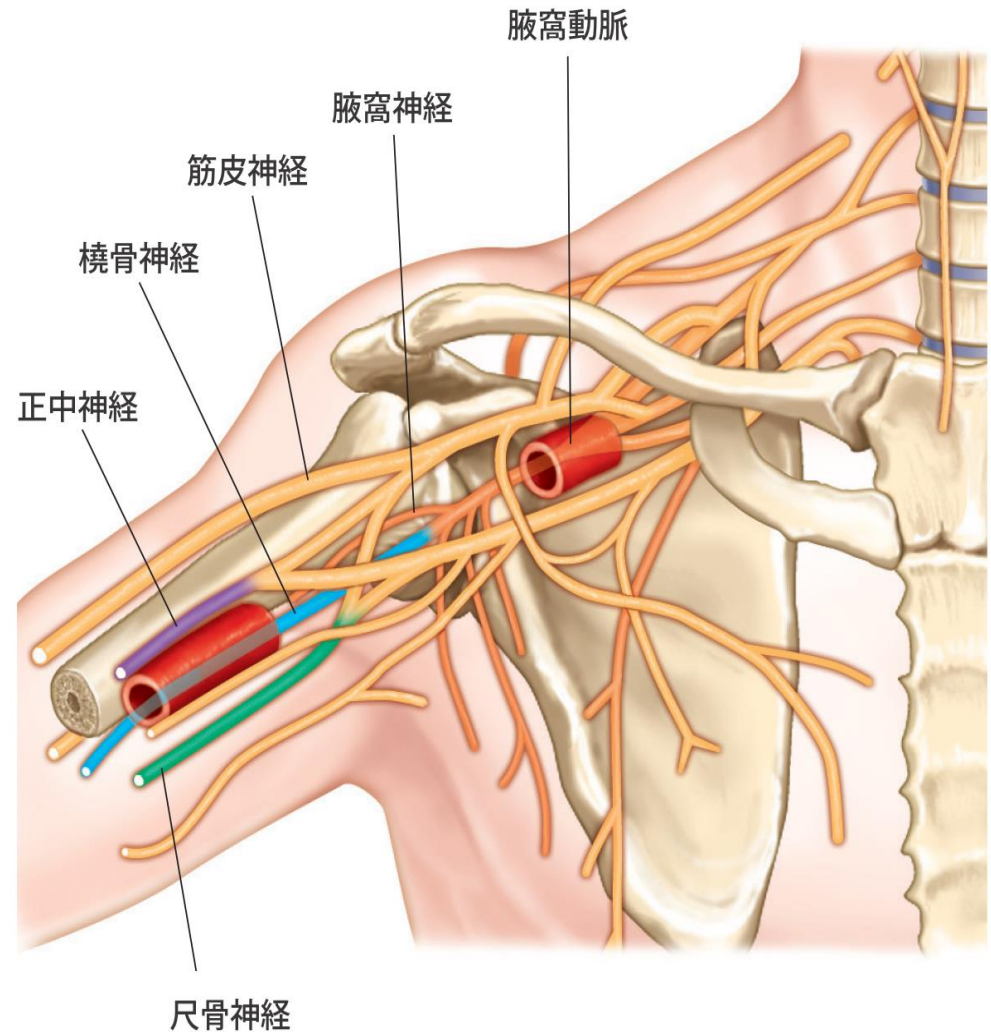




神経損傷

主な症状

- しびれ
- 痛み
- 運動麻痺



Take Home Message

- 予防接種によるアナフィラキシーは非常に稀だが、常の生じうる！
- 重篤な疾患で、早期発見、早期対応が重要！
- 各施設に応じた対応方法を事前に検討する（プロトコールの作成）！
- 普段からいつでも対応するための準備を（情報共有と訓練）！



事例紹介

国立国際医療研究センター 看護部 落合智子

神経損傷疑い対応事例

《対象患者》

- 40代、女性。
- 左上腕に筋肉注射2本を接種。

《症状出現と経緯》

- 数週間後、左手指のしびれと疼痛の訴えあり。

《対応内容》

痛みによる筋力低下の訴えあり、神経内科、麻酔科を受診。

- 神経障害性疼痛の疑いと診断
- プレガバリン処方、リハビリテーションを指導

迷走神経反射対応事例

《対象患者》

- 20代、痩せ型の男性。
- A型肝炎、狂犬病、DPTの3本を接種。
- 予防接種や採血時での気分不快の経験はなし。
- 接種当日は朝食・昼食を摂取せず来院。

《症状出現と経緯》

接種直後、顔面蒼白となり、意識消失。ブザーで医師を呼ぶ。
呼びかけですぐに意識は戻ったがめまいと顔面蒼白、末梢冷感あり。
血圧110/54mmHg、脈拍48回、SpO₂:99%。
呼吸状態問題なく、皮膚症状出現なし。
安静後、脈拍58回まで回復。

《対応①》

接種直後、そのままリクライニングチェアで仰臥位となり下肢挙上。
バイタルサイン、観察。
医師の診察で、迷走神経反射のため15分安静にするよう指示あり。
安静後、立位時のふらつきがないことを確認し、待合の椅子で15分休む。

《症状出現と経緯＋対応②》

本人より「**気分が悪いです**」と申し出あり。

処置室に移動し、リクライニングチェアに座った直後、再度**意識消失**あり。

呼びかけで意識はすぐに戻った。

血圧98/46mmHg、脈拍55回、SpO₂:99%。

医師診察あり、2度目の意識消失のため慎重な経過観察が必要と判断し、

ストレッチャーにて一般内科外来へ移動し、経過観察を行った。

その後軽食をとり、1時間ほどの安静で症状軽快し、独歩にて帰宅された。

次回以降、採血や注射接種時には、**迷走神経反射の既往を必ず伝えることと**

事前に食事摂取を行うよう指導をした。

アナフィラキシー対応事例

《対象患者》

- 30代男性。
- 南アジア渡航目的でのトラベルクリニック受診。
- トラベルクリニックでのワクチン接種は3回目。
- 水痘・おたふく・狂犬病・A型肝炎ワクチンの4本を同時接種。
その内水痘、おたふくワクチンは初回投与。
- アナフィラキシーの既往やアレルギー歴はなし。

《症状出現と経緯》

1、接種5分後

- 「手先が痺れる感じがする」
- 「なんかだるくなってきた」

2、接種7分後

- 「朝ご飯食べました。喉は乾いていません。息苦しさはありません。」
→ 血圧116/77mmHg、脈拍98回、SpO2:99%。意識清明。
吐き気なし、受け答え明瞭。
- 「顔が腫れぼったい気がする、手足のしびれがある。」
→ 眼瞼・口唇口腔内発赤腫脹なし。
- 「足がムズムズします。」
→ 前胸部より上部(顎下まで)に発赤あり。発疹なし。
両下肢、腹部には発赤なし。
- 「耳の奥が詰まった感じがある。苦しくはない。」
→ 意識清明。顔面、前胸部に淡い紅斑あり。喘鳴なし。

3、接種20分後

- 顔面・頸部に膨隆疹が出現。
- 口腔粘膜の発赤腫脹、亀頭部の発赤軽度あり。
顔面蒼白。血圧測定不能。

《対応内容》

- アナフィラキシーと診断あり。
 - アドレナリン0.3mgの筋肉注射を大腿部に実施。
 - 院内迅速対応システム要請。
- 血圧57/31mmHg、脈拍162回、JCS10と確認。
 - 2回目のアドレナリン0.3mgの筋肉注射を大腿部に実施。
- 血圧86/40mmHg、脈拍165回、酸素5リットル投与下でSpO₂:99%。
 - ストレッチャーにて救急外来へ搬送を実施。

その後、一泊入院となり、症状再燃なく経過良好にて翌日退院となった。

《まとめ》

- 患者のささいな訴えを逃さず、真摯に対応を行う
- 意識消失後の経過観察は特に慎重に行う
- 急変時は患者の症状を継続的かつ的確に把握し、医師へ適時に報告・相談を行う
 - いつどこで患者の急変が発生しても、誰もが対応できるよう、スタッフ間の日頃のコミュニケーション・備えが重要！



ご清聴ありがとうございました