

講義④

事故防止のための 環境整備・スタッフ教育

国立健康危機管理研究機構
国立国際医療センター
国際感染症センター
永瀬 裕一郎

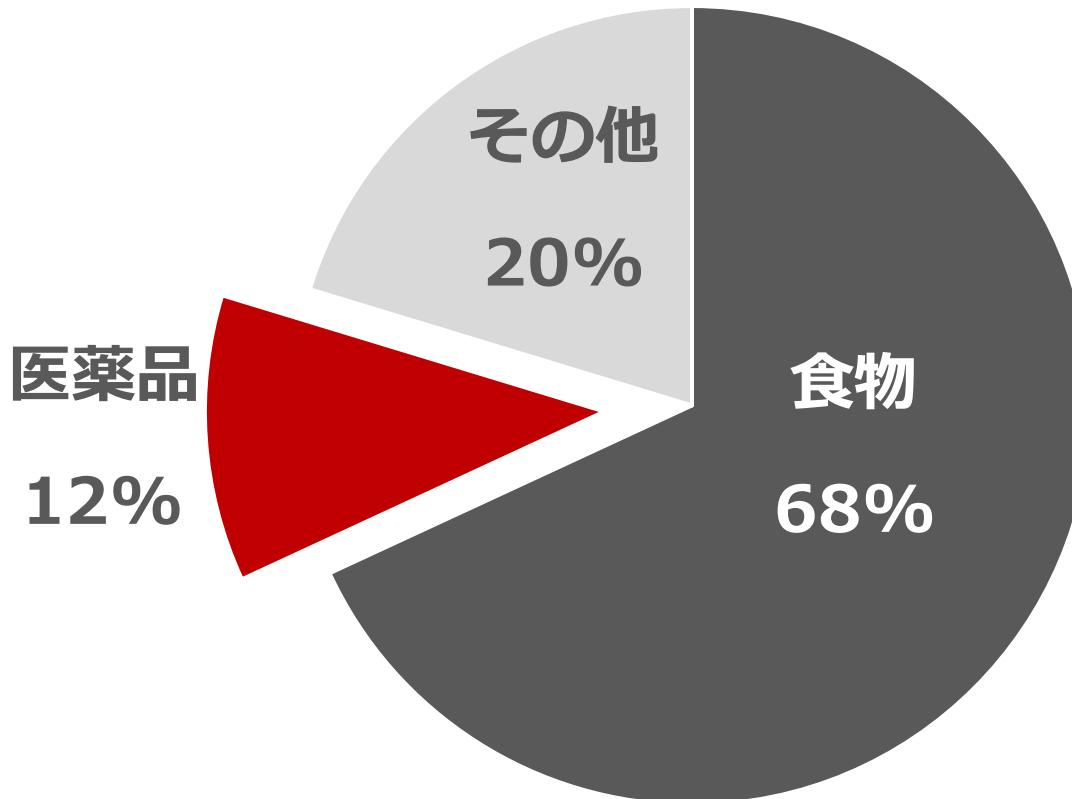
アナフィラキシー

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**を与える過敏反応と定義される。

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呼ぶ。

アレルゲン

医薬品	n=89
診断用薬	29 (33%)
抗生素質製剤	14 (16%)
NSAIDs	14 (16%)
腫瘍用薬	12 (14%)
血液製剤	3 (3%)
免疫療法	2 (2%)
ワクチン	2 (2%)
その他	9 (10%)
不明	4 (5%)



死に至る確率は、100万人あたり...

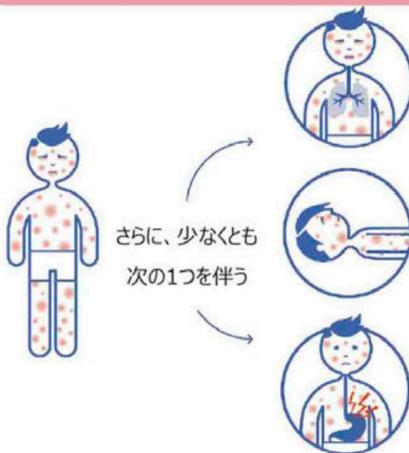
薬剤 : 0.05-0.51

食物 : 0.03-0.32

昆虫 : 0.09-0.13

複数臓器のアレルギー症状

1. 皮膚、粘膜、またはその両方の症状（全身性の蕁麻疹、瘙痒または紅潮、口唇・舌・口蓋垂の腫脹など）が急速に（数分～数時間で）発症した場合。

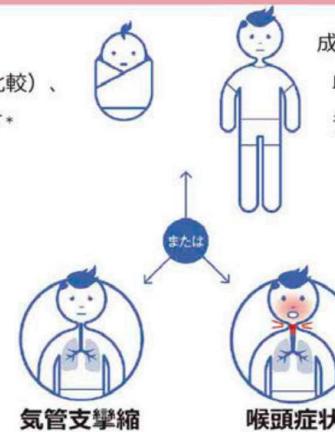


- A. 気道/呼吸：重度の呼吸器症状（呼吸困難、呼気性喘鳴・気管支攣縮、吸気性喘鳴、PEF低下、低酸素血症など）
- B. 循環器：血圧低下または臓器不全に伴う症状（筋緊張低下 [虚脱]、失神、失禁など）
- C. その他：重度の消化器症状（重度の痙攣性腹痛、反復性嘔吐など [特に食物以外のアレルゲンへの曝露後]）

2. 典型的な皮膚症状を伴わなくても、当該患者にとって既知のアレルゲンまたはアレルゲンの可能性がきわめて高いものに曝露された後、血圧低下*または気管支攣縮または喉頭症状#が急速に（数分～数時間で）発症した場合。

乳幼児・小児：

収縮期血圧が低い（年齢別の値との比較）、
または30%を超える収縮期血圧の低下*



成人：

収縮期血圧が90mmHg未満、または本人のベースライン値に比べて30%を超える収縮期血圧の低下

ワクチンによるアナフィラキシー

接種不適当者：接種を行うことができない者

対象のワクチン	接種不適当者
① ワクチン全般	当該予防接種に相当する予防接種を受けたことのある者で当該予防接種を行う必要がないと認められる者
② ワクチン全般	明らかな発熱を呈している者（明らかな発熱とは通常 37.5°C以上を指す（参照 p21, Q2））
③ ワクチン全般	重篤な急性疾患に罹っていることが明らかな者
④ ワクチン全般	当該疾病に係る予防接種の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あることが明らかな者
⑤ 麻しん、風しん	妊娠していることが明らかな者
⑥ 結核（BCG）	結核その他の疾病の予防接種、外傷等によるケロイドの認められる者
⑦ B型肝炎	HBs 抗原陽性の者の胎内又は産道においてB型肝炎ウイルスに感染したおそれのある者であって、抗 HBs ヒト免疫グロブリンの投与にあわせて組換え沈降B型肝炎ワクチンの接種を受けたことのある者
⑧ ロタウイルス	腸重積症の既往歴のあることが明らかな者、先天性消化管障害を有する者（その治療が完了したものと除く。）および重症複合免疫不全症の所見が認められる者
⑨ 肺炎球菌*	当該疾病に係る定期の予防接種を受けたことのある者
⑩ ワクチン全般	②～⑥、⑧に掲げる者のほか、予防接種を行うことが不適当な状態にある者

ワクチンによるアナフィラキシー

接種要注意者：接種の判断を行うに際し、注意を要する者

対象のワクチン	接種要注意者
① ワクチン全般	心臓血管系疾患、腎臓疾患、肝臓疾患、血液疾患、発育障害等の基礎疾患有する者
② ワクチン全般	予防接種で接種後2日以内に発熱のみられた者および全身性発疹等のアレルギーを疑う症状を呈したことがある者（なお、インフルエンザの定期接種に際しては、接種不適当者となることに注意すること）
③ ワクチン全般	過去にけいれんの既往のある者
④ ワクチン全般	過去に免疫不全の診断がなされている者および近親者に先天性免疫不全症の者がいる者
⑤ ワクチン全般	接種しようとする接種液の成分に対してアレルギーを呈するおそれのある者
⑥ ワクチン全般	バイアルのゴム栓に乾燥天然ゴム（ラテックス）が含まれている製剤を使用する際の、ラテックス過敏症のある者
⑦ 結核（BCG）	過去に結核患者との長期の接触がある者、その他の結核感染の疑いのある者
⑧ ロタウイルス	活動性胃腸疾患や下痢等の胃腸障害のある者
⑨ インフルエンザ	間質性肺炎、気管支喘息等の呼吸器系疾患有する者、鶏卵、鶏肉、その他鶏由来のものに対してアレルギーを呈するおそれのある者
⑩ 経鼻弱毒生インフルエンザ	ゼラチン含有製剤又はゼラチン含有の食品に対して、ショック、アナフィラキシー（蕁麻疹、呼吸困難、血管性浮腫等）等の過敏症の既往のある者、重度の喘息を有する者又は喘鳴の症状を呈する者
⑪ 筋肉内に接種するワクチン*	抗凝固療法を受けている者、血小板減少症や凝固障害を有する者

接種液成分分別

【アレルギーと関連した報告があるもの】

- ・ワクチン主成分
- ・安定剤（ゼラチン）
- ・防腐剤（チメロサール）
- ・培養液（製造時のもの）
- ・鶏卵成分
- ・抗菌薬

【鶏卵】

- ・インフルエンザワクチン
- ・黄熱ワクチン

→鶏卵摂取後に**アナフィラキシーを起こした
病歴があると不可**

鶏卵アレルギー、卵白特異的IgE抗体が陽性でも、
卵加工食品を食べて無症状の場合には通常接種可

接種液成分分別

【二ワトリ胚細胞由来】

- ・麻疹ワクチン
- ・MRワクチン
- ・おたふくかぜワクチン
- ・狂犬病ワクチン

→卵白タンパク質と交差反応性を示すタンパク質の含有量は極めて少ない
鶏卵アレルギーでも接種可

【ゼラチン】

- ・黄熱ワクチン
- ・狂犬病ワクチン
- ・経鼻弱毒生インフルエンザワクチン

→ゼラチンで**アナフィラキシーを起こしたことがある人は不適当**
ゼラチニアレルギーのある人は要注意

インフルエンザHAワクチン

発育鶏卵の尿間膜で増殖したインフルエンザウイルス原材料として製造されている。近年は高度にせいせいされているが、ごく微量の鶏卵由来成分が残存し、これによるアレルギー症状が起こることが稀に報告されている。

インフルエンザに罹患した場合のリスクと、鶏卵アレルギーの程度により、ワクチン接種に伴う副反応とのバランスを考慮し接種を判断する。

インフルエンザワクチン接種後のアナフィラキシーは鶏卵由来のタンパク質ではなく、インフルエンザHA抗原によるものであると報告されている。

黄熱ワクチン

ワクチンウイルスを培養する際に二ワトリの胚細胞を使い、さらにそれをSPF鶏卵で培養増殖後精製している。

鶏卵・鶏肉・その他鶏由来のものに対してアレルギーを呈するおそれのある人には注意が必要。

ゼラチン由来成分も含まれているため注意。

①早期に発見する

- ✓ いつ起こりやすいのか
- ✓ だれ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**するのか

いつ？

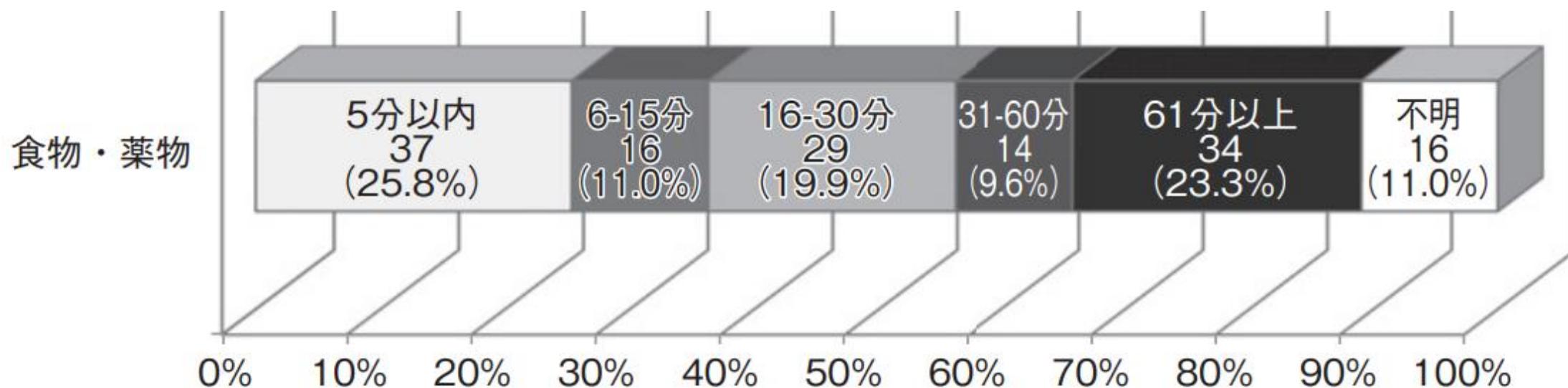
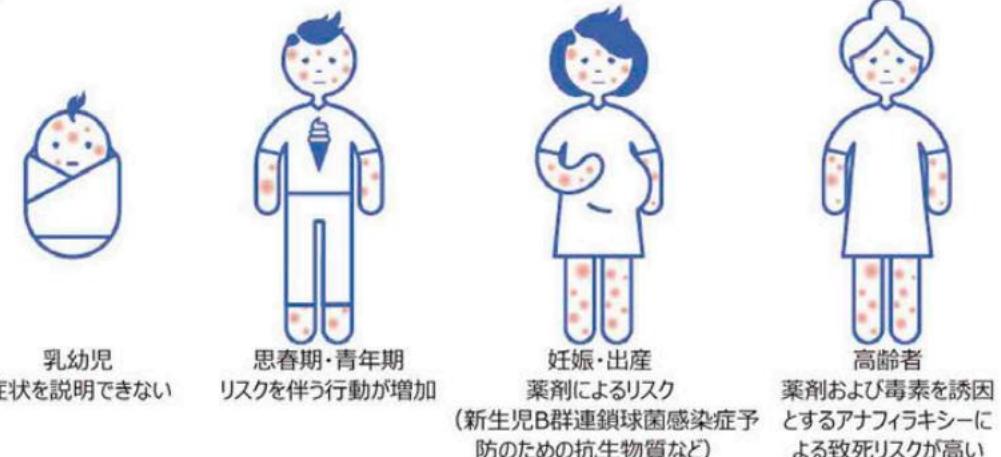


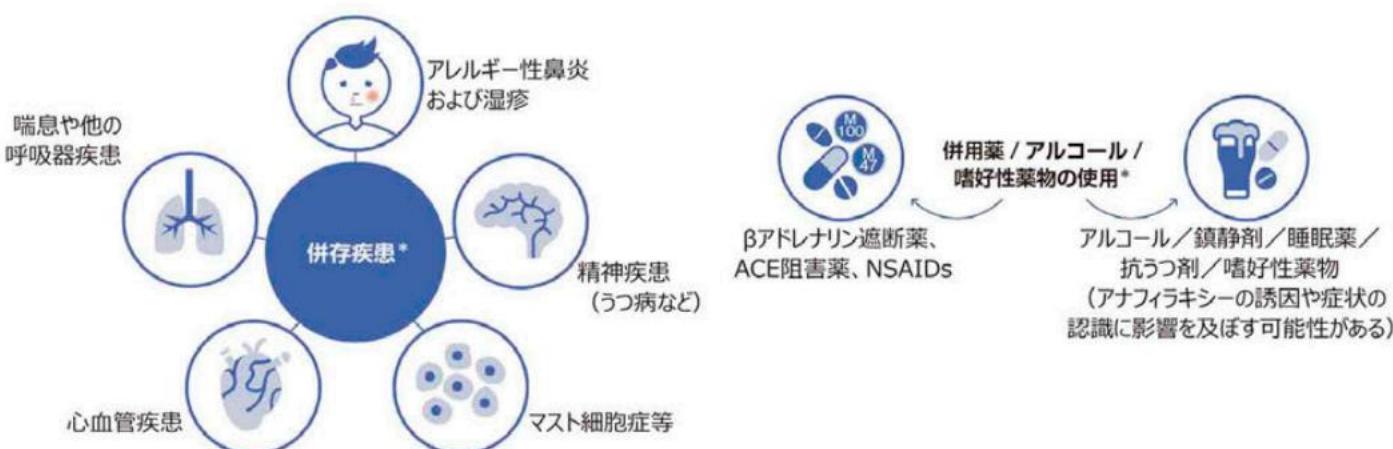
図 5. アレルゲン曝露から症状発現までの時間.

だれに？

年齢関連因子*



併存疾患・併用薬*

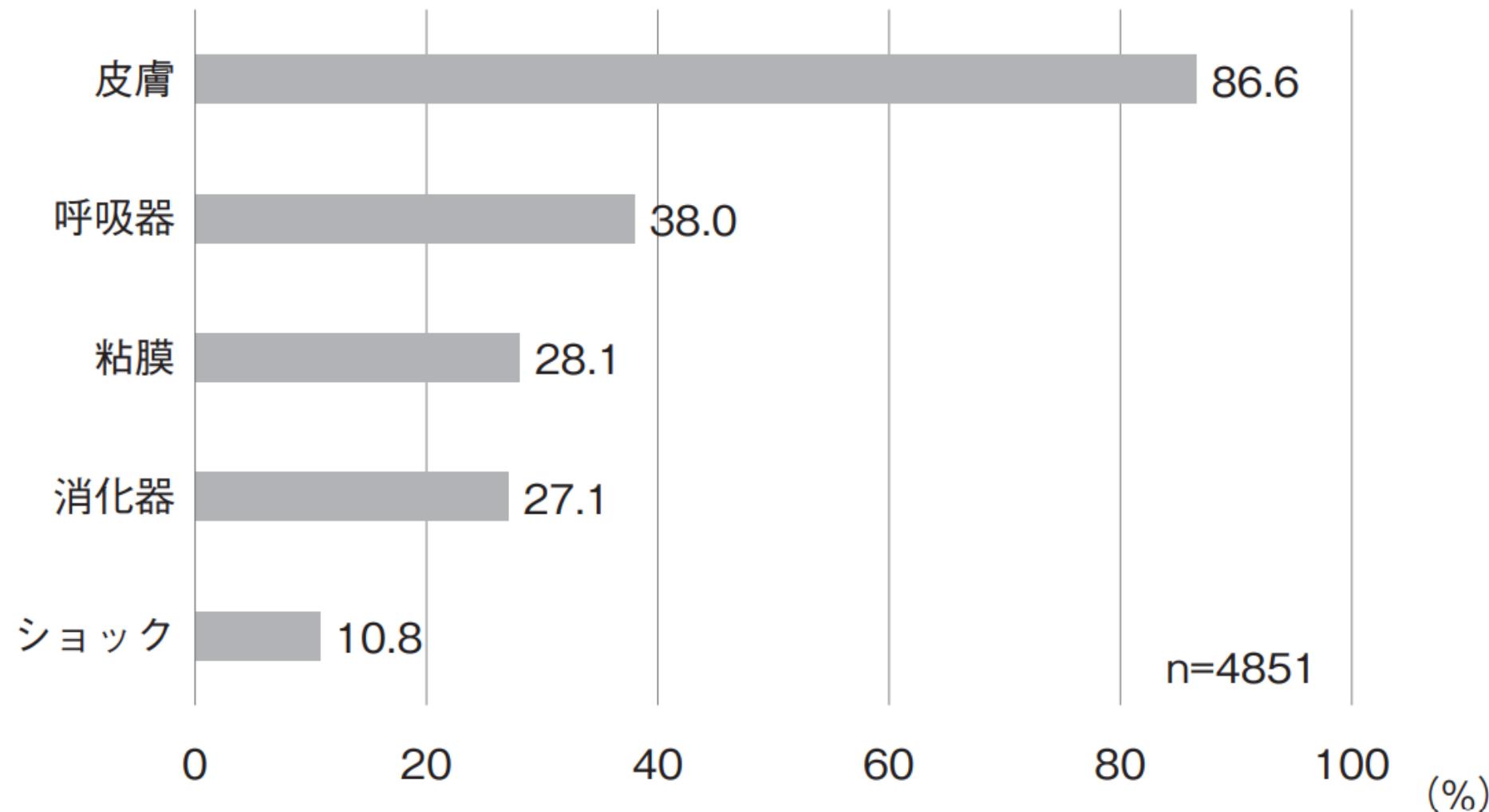


特に...

喘息

他のアレルギー

症状？



診断？

皮疹 and/or

～子どもの場合～

- ・気持ちが悪い（悪そう）
- ・機嫌が悪い（他のワクチンを打った時より）
- ・元気がない
- ・寝てしまう
- ・目や口や顔が腫れぼったくなる
- ・ヒューヒューする

A : Airway 喉頭浮腫

B : Breathing 喘鳴

C : Circulation 血圧低下

D : Diarrhea 下痢, 腹痛, 嘔吐

(重症度分類)

		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	←
	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)
呼吸器症状	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
	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
循環器症状	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、 $SpO_2 \leq 92\%$ 、締 めつけられる感覚、 嘔声、嚥下困難
	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

②適切に対応する

1. 文書化された緊急時用プロトコールの作成
2. 曝露因子の除去（検査薬や治療薬の中止）
3. 患者評価（気道, 呼吸, 循環, 皮膚, 精神状態, 体重）
- 4. 助けを呼ぶ**
- 5. アドレナリンを筋注する**
- 6. 仰臥位にして下肢拳上を行う**
- 7. 必要な場合は高流量酸素投与**
8. 末梢静脈路確保, 細胞外液の急速投与
9. 必要に応じて心肺蘇生
10. 頻回かつ定期的なバイタルサイン測定

②適切に対応する

4. 助けを呼ぶ

→病院内なら緊急コール、院内放送など。

クリニックなら救急車をよぶことも考慮。

6. 仰臥位にして下肢拳上を行う

→血圧が低下することがあるため、立ち上がらせたり歩かせない

7. 必要な場合は高流量酸素投与

→フェイスマスクで6-8L/分

②適切に対応する

5. アドレナリンを筋注する

いかに**早期**に投与するか！絶対的**禁忌はない**！

大腿部中央の前外側に**筋注**

成人：0.5mg (=0.5mL)

小児：0.01mg/kg (最大0.3mg)

③準備をしておく

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）
- 経口エアウェイ：口角（前歯）から下顎角までに対応する長さ（40mm～110mm）
- 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

③準備をしておく

【薬剤】

- ・ **0.1%アドレナリン (ボスミン®)**
- ・ **生理食塩水500mL, ないしリングル液500mL**
- ・ H1抗ヒスタミン薬 (ポララミン®)
- ・ H2抗ヒスタミン薬 (ガスター®)
- ・ グルココルチコイド (ソルコーテフ®)
- ・ 昇圧剤



③準備しておく

アナフィラキシー対応セットの例



「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、駆血帶、アルコール綿、固定用テープ)
- ⑦ 注射器 (1ml 5ml 20ml) 注射針 18G・23G

患者の体調変化発生

【緊急性の判断】
アナフィラキシーと迷走
神経反射の鑑別ポイント
皮膚所見(搔痒, 膨疹)
頻脈, 頻呼吸
喘鳴, 呼吸困難, 嘎声

緊急性あり！
→応援医師を呼ぶ

その場から離れない

自分がリーダーと宣言！
アナフィラキシーを宣言！

誰に, 何を, 依頼しているかを
明確に指示する

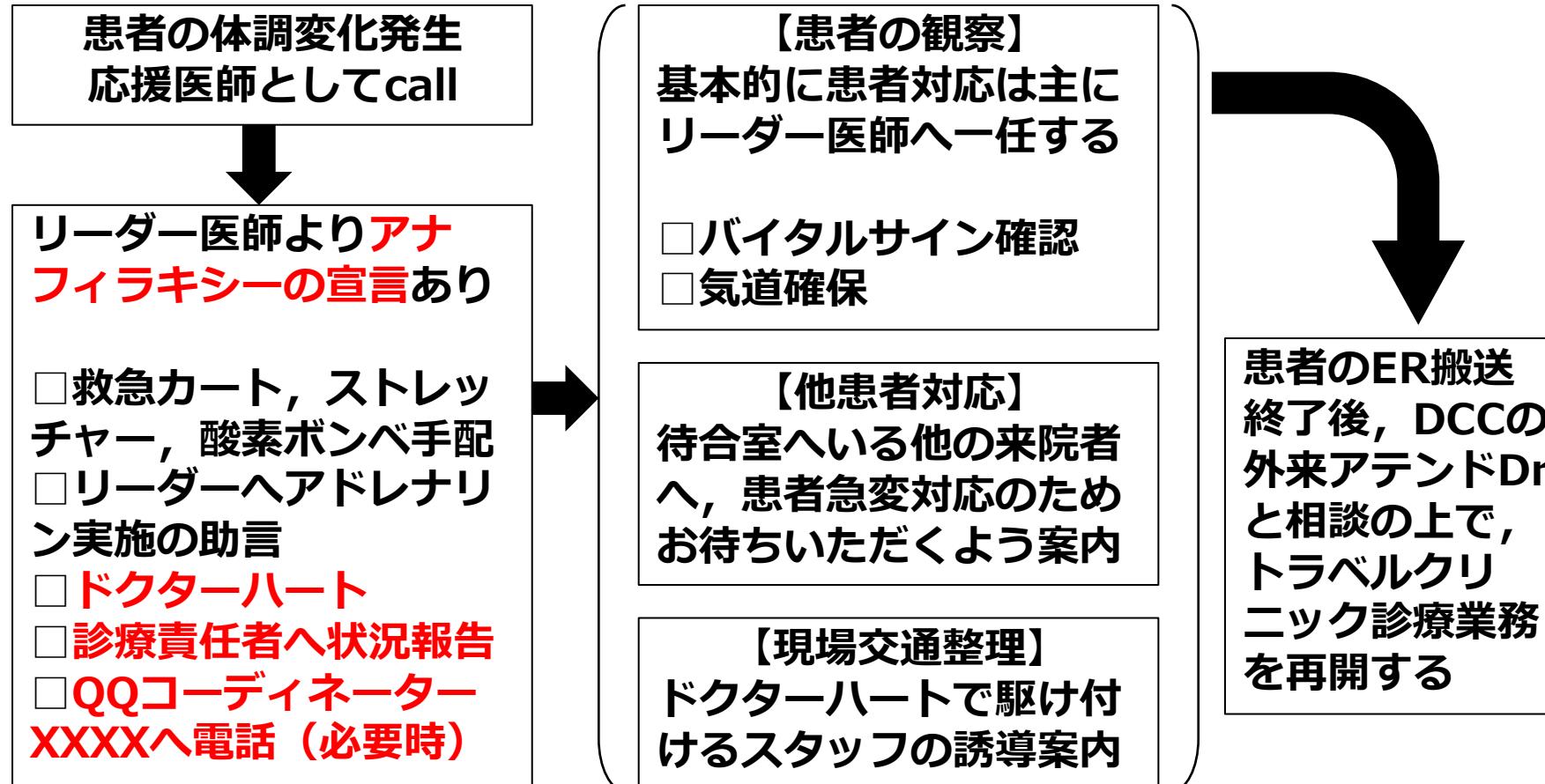
- 救急カード
- モニター
- ストレッチャー
- ドクターハート依頼

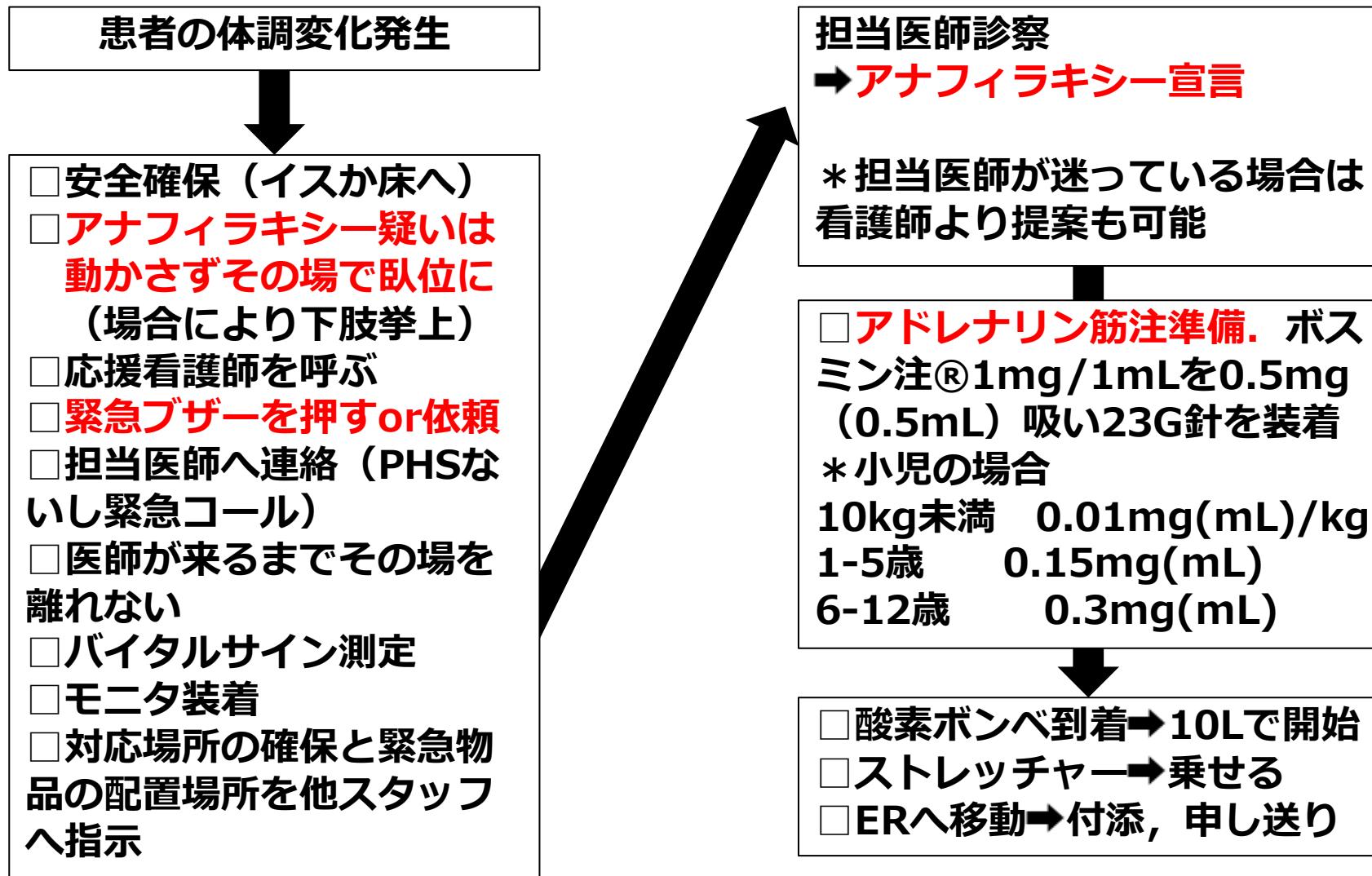
アドレナリン筋注
0.5mg(0.5mL)

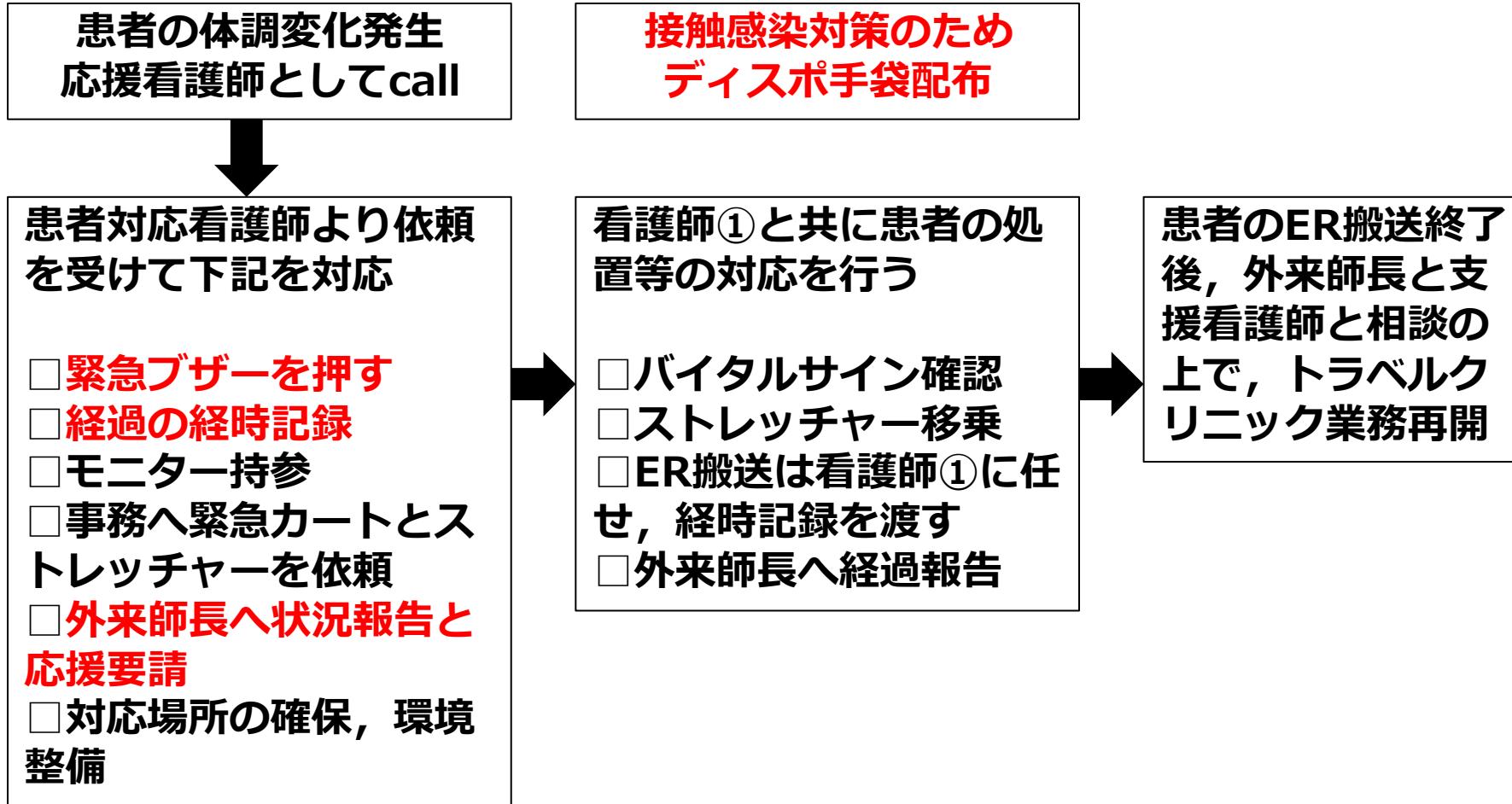
ボスミン注®0.5cc吸う
(プロフェイル®使用時メモリ注意)
→大腿中央外側に筋注

* 小児の場合

10kg未満	0.01mg(mL)/kg
1-5歳	0.15mg(mL)
6-12歳	0.3mg(mL)







事務①

2024.12.02改訂

待合室で体調不良の方が発生したときは、**適切な待合のイス**まで付き添って案内し座るまで確認をすること。

緊急ブザーが鳴ったら、
救急カートとモニターを
持つて現場へ

- 救急カートとモニターを看護師へ預ける
- 処置室前のついたてを移動させ、カーテンを閉める
- 処置室近くの来院者を移動させる

待合室へいる他の来院者へ、患者急変対応のためお待ちいただくよう案内。ERへ搬送後、トラベルクリニック業務を再開する

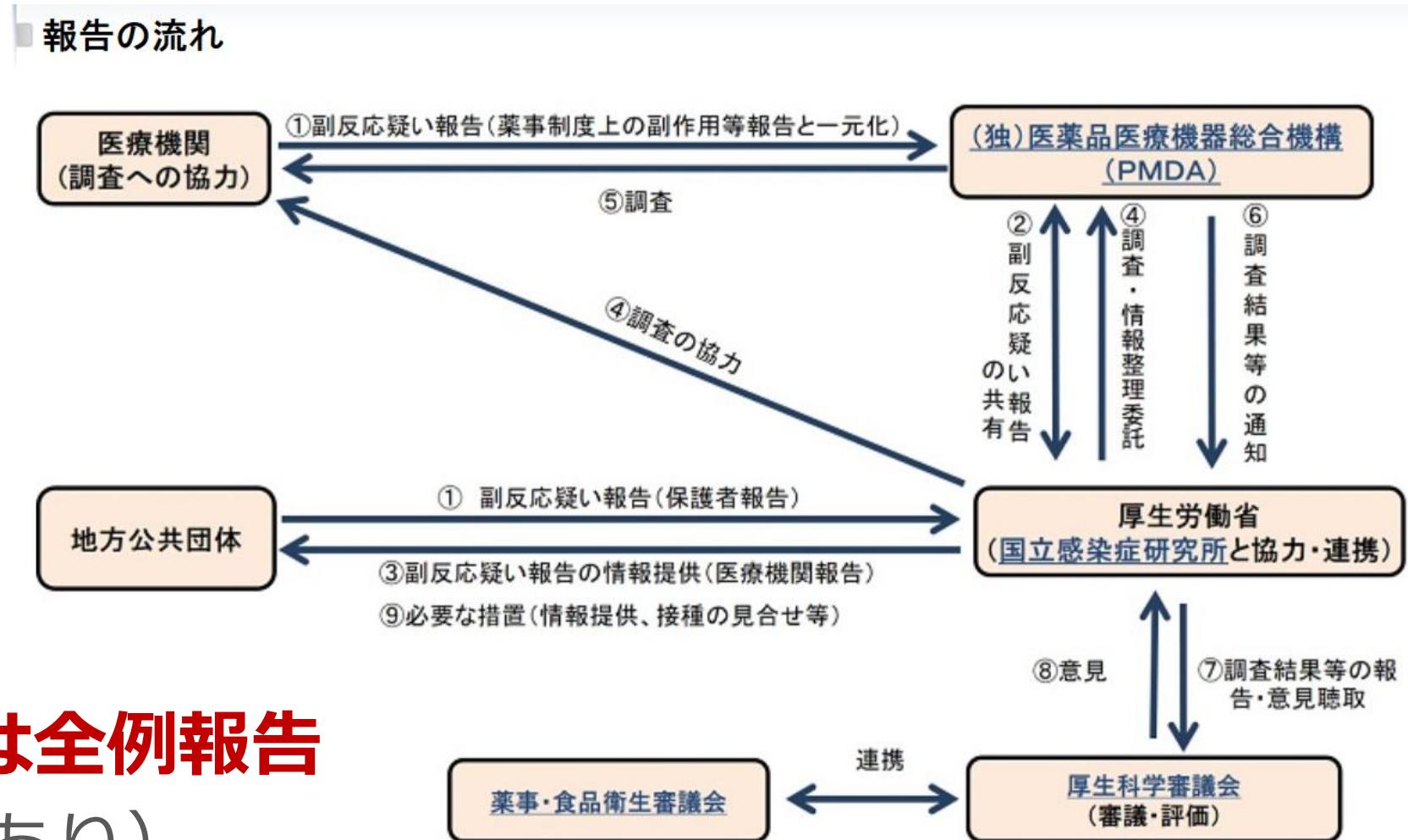
事務②

緊急ブザーが鳴ったら、
ストレッチャーと酸素ボンベを現場へ

- ストレッチャーと酸素ボンベを看護師へ預ける
- トラベルクリニックからER入口までストレッチャーが通れるように動線を確認する

診察室にいる来院者へ、患者急変対応のためお待ちいただくよう案内。ERへ搬送後、トラベルクリニック業務を再開する

④起こってしまったそのあとは...



アナフィラキシーは全例報告
(厚労省HPに書式あり)

血管迷走神経反射

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**に至る反応。

症状：めまい、冷や汗、立ちくらみ、
視界のぼやけ、吐き気、生あくび

その場でしゃがみ込む、横になる

立ったまま、座ったままだとそのまま意識を失う→転倒、外傷リスク！

見分けるポイント

アナフィラキシー or 血管迷走神経反射

90%で出現	皮疹	なし
40%で出現	喘鳴	なし
低下 & 頻脈	血圧	低下 & 徐脈
あり	嘔気	あり