

新型コロナウイルスワクチン接種で起こりうる アナフィラキシーとその対応 ～医療従事者向け、初期対応の基本～



千葉大学医学部附属病院
救命救急センター
救急科・集中治療部
講師 大島 拓

アナフィラキシーとは？



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誘発され、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

アナフィラキシーの症状と診断

1. 皮膚・粘膜症状に加え、呼吸器症状または循環器症状を伴う場合



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. 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うち、二つ以上を伴う場合



a. 皮膚・粘膜症状
(全身の発疹、掻痒、
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. 急速な血圧低下を伴う場合



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か月～11か月 < 70mmHg
1～10歳 < 70mmHg + (2 × 年齢)
11歳～成人 < 90mmHg

アレルゲンへの暴露後、数分～数時間以内に、
図の3項目のいずれかに該当するもの

代表的な臓器症状

<皮膚症状>

全身の発疹、掻痒、紅潮、浮腫



紅潮



眼瞼浮腫

<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

<持続する消化器症状>

腹部仙痛、嘔吐

アナフィラキシーが起こる確率



Characteristics	No. (%) of cases	
	Pfizer-BioNTech (n = 47)	Moderna (n = 19)
Age, median (range), y	39 (27-63) ^a	41 (24-63)
Female sex	44 (94)	19 (100)
Minutes to symptom onset, median (range)	10 (<1-1140 [19 h]) ^b	10 (1-45)
Symptom onset, min		
≤15	34 (76) ^b	16 (84)
≤30	40 (89) ^b	17 (89)
Reported history ^c		
Allergies or allergic reactions	36 (77)	16 (84)
Prior anaphylaxis	16 (34)	5 (26)
Vaccine dose		
First	37	17
Second	4	1
Unknown	6	1
Brighton Collaboration case definition level ^d		
1	21 (45)	10 (52)
2	23 (49)	8 (43)
3	3 (6)	1 (5)
Anaphylaxis reporting rate (cases per million doses administered)	4.7	2.5

ファイザー・ビオンテック社製
mRNAワクチンによるアナフィラキシー：
9,943,247回のうち47例
→ 100万回に4.7例

接種～発症の時間： 10 分(<1分～19h)

- 15分以内の発症： 34 例(77%)
- 30分以内の発症： 40 例(89%)

アレルギーの既往： 36 例(77%)

アドレナリン投与： 61※ 例(92%)

死亡例： 0※ 例

※: モデルナ社製によるものも含む66例のアナフィラキシー 中

Shimabukuro TT, Cole M, Su JR. Reports of Anaphylaxis After Receipt of mRNA COVID-19 Vaccines in the US-
December 14, 2020-January 18, 2021. JAMA. 2021 Feb 12. doi: 10.1001/jama.2021.1967. Epub ahead of print.
PMID: 33576785.

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	←
	掻痒	軽い掻痒(自制内)	強い掻痒(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、 嚔声、嚔下困難
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

＜治療の対象＞

グレード3症状と他の複合

グレード2以上の症状が複数

2014年 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

アナフィラキシーの治療薬：第一選択

アドレナリン 0.3mg (=0.3mL) 筋注

- ・ アナフィラキシーの各種症状の改善，増悪の予防
- ・ 早期に**大腿部中央前外側**に**筋注**する
- ・ **絶対禁忌なし**
- ・ 過量投与に注意（シリンジ内に0.3mg=0.3mL準備して注射）
- ・ 症状改善しない場合，5～15分間隔で追加投与



エピペン®HPより<<https://www.epipen.jp/teacher/index.html>>

ボスミン®

アンプル製剤，1mg/mL/A



アドレナリン注 0.1 %シリンジ®

プレフィルド・シリンジ製剤，1mg/mL/S



エピペン®

自己注射型製剤，0.3mg



アナフィラキシーの治療薬：第二選択



H₁抗ヒスタミン薬：例)アレグラ®60mgなど，誤嚥のリスクが少ない場合に限り内服

- ・ 瘙痒感，紅斑，蕁麻疹，血管浮腫，目や鼻の症状を軽減する
- ・ 呼吸器症状やショックを予防・改善する効果はない
- ・ 2相性アナフィラキシーの予防効果は明確ではない

β₂アドレナリン受容体刺激薬：例)メプチンエアー®など

- ・ 喘鳴，咳嗽，息切れなどの下気道症状に有効
- ・ 上気道閉塞などの症状には無効

グルココルチコイド：例)ソル・メドロール®(250mg/回)、ソルコーテフ®(300mg/回)、デカドロン®注など

- ・ 作用発現に数時間を要す
- ・ 2相性アナフィラキシーを予防する効果は明確ではない

救命効果なし



症状の緩和を
目的に使用

Marcus S. et al. Anaphylaxis—a 2020 practice parameter update, systematic review, and Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE) analysis, J Allergy Clin Immunol volume 145, Issue 4, 2020, Pages 1082-1123

2014年 日本アレルギー学会 アナフィラキシーガイドライン

Taku Oshima, MD PhD

Copyright © 2021 こびナビ All Rights Reserved.

アナフィラキシーの治療:準備



すべての施設で準備	準備が望ましい（必須ではない）
アドレナリン	パルスオキシメーター
H1抗ヒスタミン薬	酸素
血圧計	気管支拡張薬（ β 2 アドレナリン受容体刺激薬）
脈拍を測定するための器具	H2抗ヒスタミン薬
	静脈路確保器具
	気管挿管器具
	心肺蘇生時に使う Bag-valve mask (BVM)

<https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/clinical-considerations/managing-anaphylaxis.html>

アナフィラキシーの治療：初期対応の流れ



<バイタルサインの確認>

気道、呼吸、循環、意識状態、皮膚所見など

<助けを呼ぶ>

院内救急コール／救急医療施設への連絡

<アドレナリンの筋注>

0.3mg/回，必要に応じ5～15分毎に再投与

<仰臥位にする>

仰向けで、30cm程度足を高くする
呼吸が苦しい場合は上体を起こす
嘔吐する場合は顔を横に向ける

<酸素投与>

必要に応じてフェイスマスクなどで6～8L/分

<静脈ルートの確保>

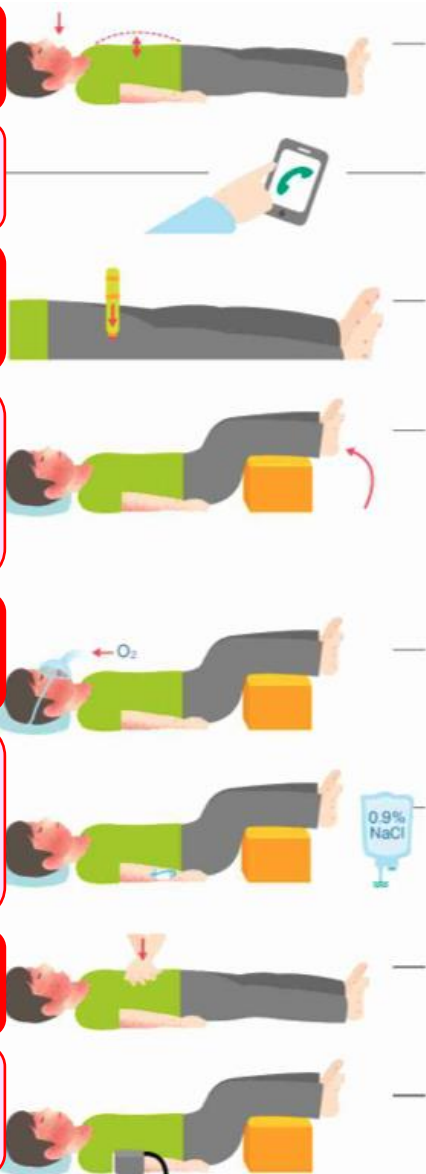
生理食塩液あるいはリンゲル液を用いて
5～10分の間に5～10mL/kg(=体重50kgの場合
250～500mL)を目安に投与

<心肺蘇生>

意識・正常な呼吸が確認できなければCPR

<バイタルサインの監視>

治療後の呼吸状態(回数・SpO₂など)，循環
(脈拍・血圧)，意識状態などを定期的に確認



先生，ワクチンを打ってからだんだん体がぼてるような感じがして，ふらふらして，咳で息苦しくなってきました...

これはアナフィラキシーだ！

- ①アドレナリン0.3mg筋注の準備をしてください。
- ②横にして，バイタルサインの測定、酸素と点滴も準備してください。
- ③救急病院と救急隊への連絡もお願いします。



アドレナリン準備できました！

アドレナリン0.3mgを大腿部中央外側に筋注します！

救命センターの医師とつながりました！



「新型コロナのワクチンを接種した患者がアナフィラキシーとなって，今アドレナリンを0.3mg筋注しました。
まだ症状が持続しており，対応をお願いします」

「承知しました．どうぞ搬送してください」



酸素と点滴，開始しました！

点滴も取れて，酸素も開始しました．抗ヒスタミン薬を投与して，救急隊の到着を待ちましょう

初期対応の後は？...高次医療機関へ搬送！

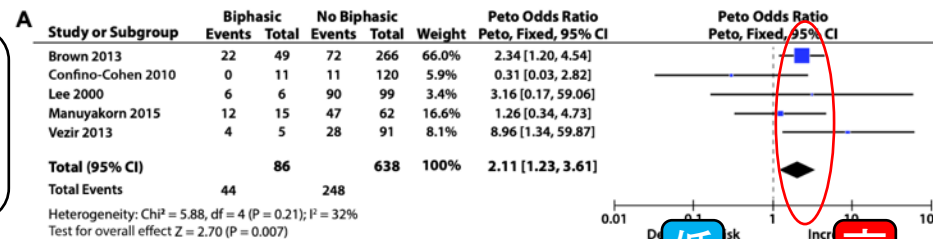


- 初期治療を行っても**症状が消失しない**場合
 - **高次医療機関**に転院搬送
- **アドレナリン投与を要した**場合
 - 二相性アナフィラキシーの可能性を考慮して、最低でも**8時間の経過観察**もしくは**24時間の経過観察入院**が望ましい

日本救急医学会監修「救急診療指針 改訂第4版」2011 ヘルス出版 P546-9

＜二相性アナフィラキシーのリスク解析＞

初期の重篤な
症状



アドレナリン投与
を要した場合

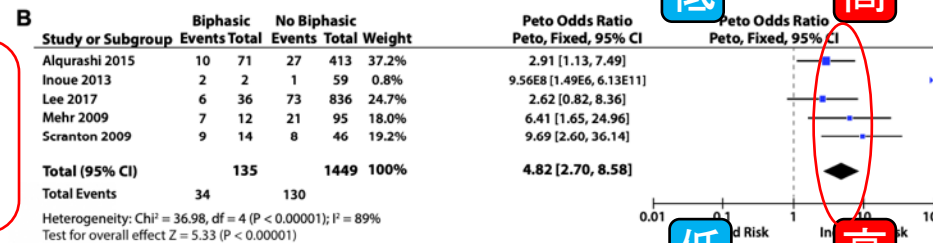


FIG 3. Question 1: Risk factors for biphasic anaphylaxis. Comparisons of biphasic and no biphasic anaphylaxis. A, Outcome for severe initial symptoms. B, Outcomes for ≥ 1 dose of epinephrine.

Marcus S. et al. Anaphylaxis—a 2020 practice parameter update, systematic review, and Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE) analysis, J Allergy Clin Immunol volume 145, Issue 4, 2020, Pages 1082-1123

まとめ



- アナフィラキシーはどのワクチンでも起こる副反応で、**頻度は稀**(4.7例/100万回)である
- **中等症以上**の症状を**複数**認めた場合、**治療の対象**となる
- アナフィラキシーと診断した場合、**アドレナリン(0.3mg筋注)**が**第一選択薬**となる
- アドレナリンの**投与を要した**症例では、高次医療機関で**入院経過観察**を考慮する