

リアルで多様な症例で

診断

治療

ケア

を制覇!

疾患イメージをつかむ

救急ケース 68

[編集] 阿南英明

藤沢市民病院 副院長



アナフィラキシー

Case 1 スギ花粉症あり。豆乳を飲み咽喉絞扼感、呼吸困難感が出現

Case 2 過去2回の造影CTで副作用なし。造影剤注入後、不穏状態に



図1 アナフィラキシーの機序および誘因 (世界アレルギー機構「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」) (文献1より転載)

疾患の定義・原因

- 「アレルゲンなどの侵入により、複数臓器に全身性にアレルギー反応が惹起され、生命に危機を与える過敏反応」をアナフィラキシーとする。
- 「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。
- アナフィラキシーは、急速に起こり、死に至る可能性のある重篤な過敏反応である。多くはIgEを介するI型アレルギー反応により発症する。誘因は食物、刺咬昆虫、薬物が多い。非ステロイド性抗炎症薬（NSAIDs）や一部の造影剤のようにIgEが関与しない免疫学的機序で起こるものや、運動やアルコールなど非免疫学的機序で直接的に肥満細胞を活性化して起こるものもある【図1】。アナフィラキシーの生涯有病率は0.05～2%で、近年増加傾向にある。
- 医療現場においては、すべての診療科でアナフィラキシーに遭遇する可能性があり、初期対応が遅れると致命的になりうる。有事に備えて緊急時用プロトコールを作成して定期的に訓練を行うことが重要である。急な容態変化を見た場合は常にアナフィラキシーの可能性を考え、迅速にアドレナリン筋注などの初期対応ができる体制を構築する必要がある。

症状【図2】

- 皮膚症状、または粘膜症状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、かつ呼吸器症状または循環器症状の少なくとも1つを伴う。
- 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2つ以上を伴う。
- 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。

身体所見

- 皮膚・粘膜症状：紅潮、掻痒感、蕁麻疹、血管浮腫、眼結膜充血、流涙、口腔内腫脹
- 呼吸器症状：鼻炎症状、咽喉絞扼感、唝声、呼吸困難、気道狭窄、喘鳴、呼吸停止
- 循環器症状：胸痛、動悸、頻脈、血圧低下、失神、ショック、心停止
- 消化器症状：腹痛、嘔気、嘔吐、下痢

検査所見

- アナフィラキシーの診断に有用な検査はない。アナフィラキシー時にトリプターゼ値やヒスタミン値の上昇が見られる場合があるが、これらが正常範囲内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。
- アナフィラキシーの原因検索の検査としては、血液学的検査、皮膚テスト、抗原誘発試

1. 皮膚症状（全身の発疹、痒痒または紅潮）、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、痒痒、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 1～11 カ月 < 70 mmHg
- ・ 1～10 歳 < 70 mmHg + (2 × 年齢)
- ・ 11 歳～成人 < 90 mmHg

(Simons, FE. et al. WAO Journal. 4, 2011, 13-37, Simons, FE. J Allergy Clin Immunol. 125, 2010, S161-81, Simons, FE. et al. アレルギー, 62, 2013, 1484-500 より改題)

図 2 アナフィラキシーの診断基準（日本アレルギー学会「アナフィラキシーガイドライン」(文献 2 より転載)

験がある。

- 血液学的検査としては、血中抗原特異的 IgE 検査が広く行われている。ただし、抗原特異的 IgE 抗体陽性（感作されていること）とアレルギー症状が出現することは必ずしも一致しないことに留意する必要がある。近年アレルギーコンポーネントに対する IgE 抗体価（小麦：ω-5 グリアジン、大豆：Gly m 4、ピーナッツ：Ara h 2 など）が測定可能となり、診断精度が向上している。ヒスタミン遊離試験は、末梢血の好塩基球にアレルゲンを反応させて遊離するヒスタミンを測定する。負荷試験を行わずに抗原診断ができるため補助診断として利用される。
- 皮膚テストとしては、プリックテストと皮内テストがある。
 - プリックテスト：前腕内側皮膚にアレルゲンエキスをのせて 27 G の細い針（パイ

ファーケイテッドニードル)で刺して、15～30分後に膨疹径と紅斑径を測定する。膨疹径が5 mm以上または対照の2倍以上を陽性とする。果物などを検査する場合は、材料を針で刺して次いで皮膚を刺すprick-prick testを行う。プリックテストは感度が高いが特異度は低いことに注意する。

- 皮内テスト：アレルゲン液を直接皮内に注射する方法で、鋭敏であるがアナフィラキシーを誘発することがあり食物アレルギーの検査としては通常行われぬ。抗菌薬に対するアレルギースクリーニング目的の皮内反応は、2004年の「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」によって、アナフィラキシー発現の予知としての有用性に乏しいことから行われなくなった³⁾。
- 抗原誘発試験としては、経口負荷試験が薬物や食物アレルギーの原因抗原診断、耐性獲得の判断、リスクアセスメントを目的に、規準を満たした専門施設で行われている。

治療 [図3]

- バイタルサインの確認と抗原の除去：薬剤性が疑われる場合は直ちに被疑薬の投与を中止する。
- 応援要請：院内緊急コール
- アドレナリンの筋肉注射：速やかに大腿前外側部に0.01 mg/kg (最大量：成人0.5 mg、小児0.3 mg) 投与、必要に応じて5～15分ごとに再投与する。
- 体位：患者を仰臥位にして下肢を挙上する (バイタルサイン確認と同時に行うことが望ましい)。
- 酸素投与：必要に応じて酸素マスクで高流量 (6～8 L/min) の酸素投与を行う。
- 静脈ルートの確保：必要に応じて0.9%生理食塩水を急速投与 (はじめの10分間に成人5～10 mL/kg、小児10 mL/kg) する。
- 心肺蘇生：必要に応じて胸骨圧迫法で心肺蘇生を行う。
- バイタル測定：頻回かつ定期的に状態を評価する。

<p>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。</p>	
<p>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）。</p>	
<p>3 アドレナリンの筋肉注射 0.01 mg/kg（最大量：成人 0.5 mg、小児 0.3 mg）、必要に応じて5～15分ごとに再投与する。</p>	
<p>4 患者を仰臥位にする 仰向けにして30 cm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。</p>	
<p>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（6～8 L/分）の酸素投与を行う。</p>	
<p>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5～10 mL/kg、小児なら10 mL/kg投与する。</p>	
<p>7 心肺蘇生 必要に応じて胸部圧迫法で心肺蘇生を行う。</p>	
<p>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。</p>	

(Simons FE, et al. WAO Journal. 4, 2011, 13-37 より改変)

図3 アナフィラキシーの治療（日本アレルギー学会「アナフィラキシーガイドライン」
（文献2より転載）

Case 1

スギ花粉症あり。豆乳を飲み咽喉絞扼感、呼吸困難感が出現

37歳、女性、看護師。

主訴 アナフィラキシー症状

現病歴 スギ花粉症の自覚あり。1年前の花粉症シーズンに豆乳を飲むと、口腔内のかゆみや皮膚の発赤が出現するようになった。今年3月の花粉症シーズン中に豆乳を飲んだところ、蕁麻疹に加えて咽喉絞扼感と呼吸困難感が出現し救急外来を受診した。なお、豆腐、味噌、納豆などの大豆食品は食べても問題はなかった。

所見 意識清明、血圧76/48 mmHg、心拍数112回/min、呼吸数22回/min、SpO₂ 94%。胸部聴診：喘鳴聴取せず、皮膚：全身に紅斑と膨疹あり。

臨床経過 皮膚・粘膜症状に加えて呼吸器症状と血圧低下を認めることから、アナフィラキシーと診断した。直ちにアドレナリン0.3 mg筋注を行い、生理食塩水500 mL急速輸液およびステロイド（オルガドロ[®]）3.8 mgおよび抗ヒスタミン薬（ポララミン[®]）5 mgの点滴投与も行った。後日実施した血液検査では、総IgE値256 IU/mL、特異的IgE抗体はスギclass 3、ハンノキclass 5、シラカンバclass 5、ダイズclass 0、Gly m 4 class 4であった。以上から、主な花粉症はハンノキ・シラカンバ花粉症であり、大豆のアレルゲンコンポーネントであるGly m 4特異的IgE抗体が陽性であることから、PFAS（花粉関連食物アレルギー症候群）による大豆（豆乳）アレルギーと診断した。

見るべきポイント

食物アレルギーは大きく2つに分けられます。1つは、食物摂取によりIgEを産生し、その食物を食べることにより症状を発現するもので、感作アレルゲンと症状発現の原因アレルゲンが同じ場合です。もう1つは、花粉などを吸入することでIgEを産生し、タンパク質構造が共通する成分を含む食物を摂取することで症状を発現する場合で、感作アレルゲンと症状発現アレルゲンが異なる場合です。後者の代表がPFASであり、近年増加しています。特にGly m 4陽性者はアナフィラキシーを起こしやすいことが報告されています。なお、Gly m 4は加熱や発酵で失活しやすいため、加工工程の少ない豆乳には反応しても、豆腐や煮豆、納豆には反応しにくいとされていま

す。また、ハンノキ花粉の飛散期がスギ花粉と重複しているため、スギ花粉症と診断されてハンノキ花粉症を見逃していることもまれではなく注意が必要です。

Case 2 過去2回の造影CTで副作用なし。造影剤注入後、不穏状態に

72歳、男性。

主訴 不穏・意識混濁

現病歴 非小細胞肺癌 Stage IVで外来化学療法施行中で、造影CT目的に来院した。過去2回、非イオン性ヨード造影剤であるイオパミドール（イオパミロン[®]）を使用しているが副作用歴はなし。CT検査室でイオパミロン[®]注入3分後にあくびがあり、その後モゾモゾと体を動かし不穏状態となった。検査技師の声かけに反応なく、検査を中止し緊急コールが発報された。橈骨動脈触知は微弱であり、アナフィラキシーと判断した。直ちにCT検査室に配備されているアドレナリン自動注入器（エピペン[®]）0.3 mgを筋注し、造影剤用の静脈ラインを抜去し、新たに静脈ラインを取り直し、生理食塩水急速輸液とステロイド（オルガドロン[®]）3.8 mg および抗ヒスタミン薬（ポララミン[®]）5 mgの点滴投与を行った。

見るべきポイント

薬剤投与時は、常にアナフィラキシー発症の可能性を意識することが重要です。特に静脈内投与に際しては、発症してから急変するまでの時間の中央値が約5分と短く、対応の遅れが命に関わります。造影剤、抗菌薬、筋弛緩薬などのアナフィラキシー発症の危険性が高い薬剤を静脈内投与する場合は、少なくとも薬剤投与開始時から5分間は注意深く患者を観察することが提言されています⁴⁾。

ナーシングポイント NURSING POINT!

問診は大事だけれど観察はもっと大事!

1. アナフィラキシー発現予防のためには患者の薬剤投与歴およびアレルギー歴に関する問診を十分に行うことが重要です。
2. しかし過去に安全に使用できた薬剤でもアナフィラキシーを発症しうることを認識しましょう。あらゆる薬剤にアナフィラキシー発症の可能性があります。

3. 薬剤点滴投与開始後 5~10 分間は特に注意深く容態を観察しましょう。
4. 典型的な症状以外でも、「様子がおかしい」ということがあればアナフィラキシーを疑うことが重要です。
5. アナフィラキシーを疑ったら直ちに被疑薬の投与を中止し（点滴を止めて）、緊急コールしましょう！

鑑別診断の決め手！

アナフィラキシーに類似する疾患や症状は少なくありません。喘息発作、失神発作、不安・パニック発作、てんかん、ヒスタミン中毒、各種ショック、非アレルギー性血管性浮腫〔遺伝性血管性浮腫、アンジオテンシン変換酵素（ACE）阻害薬などの薬剤性〕などがあります。しかし、薬剤投与中にアナフィラキシーの可能性を疑った場合は、鑑別を考えるよりも治療を優先すべきです。治療のわずかな遅れが命に関わるからです。アナフィラキシーを疑ったら直ちに薬剤投与を中止してアドレナリンを筋注しましょう。アナフィラキシー以外でエピペン[®]を使用したケースにおいて重篤な副作用は報告されていません⁹⁾。

治療の流れ

アナフィラキシー治療の基本は、迅速にアドレナリンを筋注することです。CT 検査室のようなリスクの高い場所では、常にアナフィラキシーに対応できるようにアドレナリン（できればアドレナリン自動注入器：エピペン[®]）を配備しておく必要があります。本例のような薬剤性アナフィラキシーの場合は、原因薬物の投与を直ちに中止することも同様に重要です。

また、急速輸液やステロイドなどの治療薬を静脈内投与する場合には、原因薬物を投与していた静脈ラインを用いてしまうと、ライン内の残薬をさらに押し込んでしまい危険です。新たに静脈ラインを刺し直すか、再留置が困難なときは静脈留置針の接続部から輸液セットを交換して治療薬を投与します。くれぐれも原因薬物が残存している静脈ラインに生理食塩水などをつないで急速輸液することがないように注意しましょう。

放射線部をはじめ薬物点滴投与を行う部門では、薬剤性アナフィラキシー対策のためのプロトコールを作成して、多職種でシミュレーションしておくことが望まれます。

また、薬剤アレルギー情報の把握と共有ができるシステムの構築・運用に努めることが求められます。

Take Home Message

- ➡ アナフィラキシー対策の第一歩はアナフィラキシーを疑うこと。突然に起こった皮膚・粘膜症状プラス α や抗原曝露後の血圧低下に遭遇したらアナフィラキシーを考えよう。特に薬剤投与中は常にアナフィラキシーが起こる可能性があることを認識し、注意深く観察する。
- ➡ アナフィラキシー対策のためのプロトコルを作成し、現場の多職種チームでシミュレーションを行おう。アドレナリンの準備（配備）と心の準備が必要。
- ➡ アナフィラキシーと診断したら直ちにアドレナリンを筋注しよう。アナフィラキシーが疑われたらアドレナリンを打つべし。間違っても筋注しても重篤な有害事象の報告はない。応援要請（緊急コール）と仰臥位にして下肢を挙上することも忘れずに。

[引用・参考文献]

- 1) Simons, FE. et al. 日本アレルギー学会 Anaphylaxis 対策特別委員会訳. 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. アレルギー, 62 (11), 2013, 1464-500.
- 2) 日本アレルギー学会監修. アナフィラキシーガイドライン. 東京, 日本アレルギー学会, 2014, 1-23.
- 3) 日本化学療法学会. 抗菌薬投与に関するアナフィラキシー対策のガイドライン (2004年版). 2004.
- 4) 日本医療安全調査機構. 注射剤によるアナフィラキシーに係る死亡事故の分析. 2018.
- 5) 鈴木勇三. アナフィラキシー—アドレナリン, 抗ヒスタミン薬, ステロイド, β_2 刺激薬など. エマログ 32 (4), 2019, 25-31.

医療法人篠原湘南クリニック・クローバーホスピタル 院長 鈴木勇三