# アナフィラキシーショック

2023年6月
第一版

# アナフィラキシー

## 定義

- アナフィラキシー

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症状が惹起され、
生命に危機を与えうる過敏反応

- 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をアナフィラキシーショック

# アナフィラキシー

## 全身麻酔下のアナフィラキシー

＜特徴＞

- 気管挿管、ライン確保済で早期治療が可能
- フルモニター
- 体表観察は困難

局所麻酔手術・無痛分娩では治療が遅れてしまいかねない

＊局所麻酔薬のアナフィラキシーは稀だが注意を怠らない

# アナフィラキシー

## 発生頻度と原因物質

- 麻酔関連症例頻度：4.41／100,000 症例＝1／22,675症例
- 原因物質：90%が麻酔導入時に発症

筋弛緩薬（61.6%）

ラテックス（16.6%）

抗生物質（8.3%）

静脈内麻酔薬（5.1%）

コロイド（3.1%）

麻薬（2.7%）　　その他：輸血に注意

# アナフィラキシー

## 術前検査の手順

以下の症例は図に従って術前検査を行う

- 過去に麻酔時にアレルギー発症
- ラテックスアレルギー

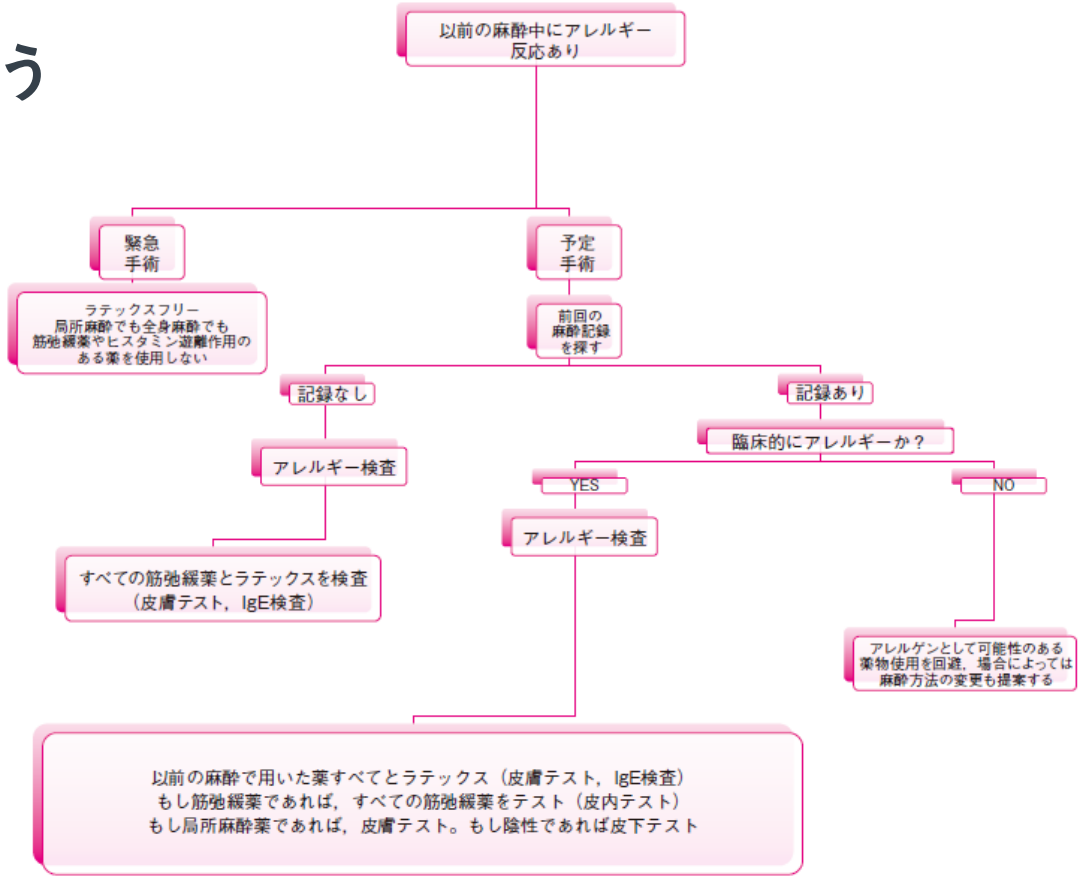



図　アナフィラキシー高リスク患者における術前診断のフローチャート
[Mertes PM, Malinovsky JM, Jouffroy L, et al. Reducing the risk of anaphylaxis during anesthesia：2011 Updated guidelines for clinical practice. J Investig Allergol Clin Immunol 2011；21：442-53 より改変転載]

# アナフィラキシー

## ラテックスアレルギー

- 概略

  ラテックス暴露後数分で始まる即時型アレルギー

- リスクファクター

  天然ゴム製品の使用者：医療者、頻回に治療を受ける患者、アトピー

- ラテックス-フルーツ症候群

  ラテックスアレルギーの30～50％に交差反応によるアレルギーを誘発する

  例）栗、バナナ、アボガド、キウイなど

# アナフィラキシー

## 診断時の注意点

- 皮膚所見がなくても

  皮膚症状は最大80%しか出現しない

  昇圧薬抵抗性のショック時はアナフィラキシーとして治療

  被疑薬があればアナフィラキシーを疑う

- ショック時はアナフィラキシー性急性冠症候群も鑑別に入れる

# アナフィラキシー

## 診断時の注意点

- 重症病態の鑑別と併存の可能性も考慮する

- トリプターゼ・ヒスタミン検査用採血は，発症時と発症後基準値の2 時点

  ＊確定診断には至らない

- 成人：血圧低下で発症することが多い

  小児：喉頭浮腫、気管支痙攣など呼吸器症状で発症が多く、血圧低下は少ない

# アナフィラキシー

## 症状と診断

**表1　アナフィラキシーの臨床診断基準表**

1．皮膚，粘膜または両者の症状・所見（例：全身的な蕁麻疹，瘙痒または紅潮，口唇・舌・口蓋垂の浮腫）を伴う急性（数分から数時間）に発症する疾病：
同時に，少なくとも下記の1つがあること
　a．呼吸器系症状・所見（例：呼吸困難，ラ音-気管支痙攣，喘鳴，最大呼気流速度の減少，低酸素血症）
　b．血圧低下や随伴症状〔例：筋緊張低下（虚脱），失神，尿失禁〕
2．患者に対しアレルゲンの可能性のある物質に曝露されたのち急激（数分から数時間）に発症する2つ以上の下記の症状
　a．皮膚-粘膜の所見（例：全身的な蕁麻疹，瘙痒または紅潮，口唇・舌・口蓋垂の浮腫）
　b．呼吸器系症状・所見（例：呼吸困難，ラ音-気管支痙攣，喘鳴，最大呼気流速度の減少，低酸素血症）
　c．血圧低下，またはそれに伴う症状〔例：筋トーヌス低下（虚脱），失神，尿失禁〕
　d．持続的な消化器症状（痙攣様腹痛，嘔吐）
3．患者に対し明らかな抗原物質の曝露後の血圧低下
　a．乳児と小児：収縮期血圧（年齢相当の）の低下，または収縮期血圧の30%以上の低下
　b．成人：収縮期血圧の90 mmHg以下への低下，または個々の患者での通常血圧の30%以上の低下

以上の3基準のうち1つが満たされていればアナフィラキシーの可能性が高い。
[Sampson HA, Muñoz-Furlong A, Bock SA, et al. Symposium on the definition and management of anaphylaxis：Summary report. J Allergy Clin Immunol 2005；115：584-91 より改変転載]

# アナフィラキシー

## 症状と診断

**表 2　麻酔中のアナフィラキシー診断のための臨床症状**

| 臓器 | 他覚所見（全身麻酔下） | 自覚所見（区域麻酔で意識があるとき） |
|---|---|---|
| 循環器症状（50%）<br>小児 20% | 急激な血圧低下，頻脈＞徐脈，不整脈 | 虚脱感，動悸，前胸部痛 |
| 呼吸器症状（70%）<br>小児 90% | 喘鳴/気管支痙攣，呼気二酸化炭素波形の気道狭窄所見，従圧式人工呼吸時の 1 回換気量減少，従量式人工呼吸時の最高気道内圧の上昇，上記に伴う低酸素血症（$Sp_{O2}$，$Pa_{O2}$ 低下） | 嗄声，喉頭絞扼感，喘鳴，呼吸困難，呼吸停止 |
| 皮膚・粘膜（90%）<br>小児 97% | 紅潮，紅斑，血管性浮腫，麻疹様発疹，眼瞼周囲の紅斑，浮腫，結膜紅斑，流涙，口唇・舌・口蓋垂の浮腫 | 皮膚瘙痒感 |
| 消化器症状（30%） | — | 持続的な仙痛発作，嘔吐 |
| 中枢神経症状（35%）<br>小児 30% | — | 意識喪失，昏睡，痙攣 |
| 随伴症状 | — | 失神，失禁 |

# アナフィラキシー

## 重症度

**表3　Ring and Messmer 重症度分類**

| | |
|---|---|
| Grade 1 | 皮膚粘膜所見：発赤，蕁麻疹，血管性浮腫を伴うか伴わない |
| Grade 2 | 中等度の多臓器にわたる所見：<br>皮膚粘膜所見<br>血圧低下，頻脈<br>呼吸困難，換気困難<br>消化器系の異常所見 |
| Grade 3 | 重症：生命を脅かす1臓器または多臓器所見<br>循環虚脱<br>徐脈，頻脈，不整脈<br>気管支痙攣<br>皮膚粘膜所見<br>消化器系異常所見 |
| Grade 4 | 心肺停止，心肺蘇生が必須 |

[Dewachter P, Mouton-Faivre C, Emala CW. Anaphylaxis and anesthesia：Controversies and new insights. Anesthesiology 2009；111：1141-50 より改変転載]

# アナフィラキシー

## 重症化のリスクファクター

- 患者背景

  高齢者, 喘息, 高血圧, 基礎トリプターゼ値の高値, 心血管疾患

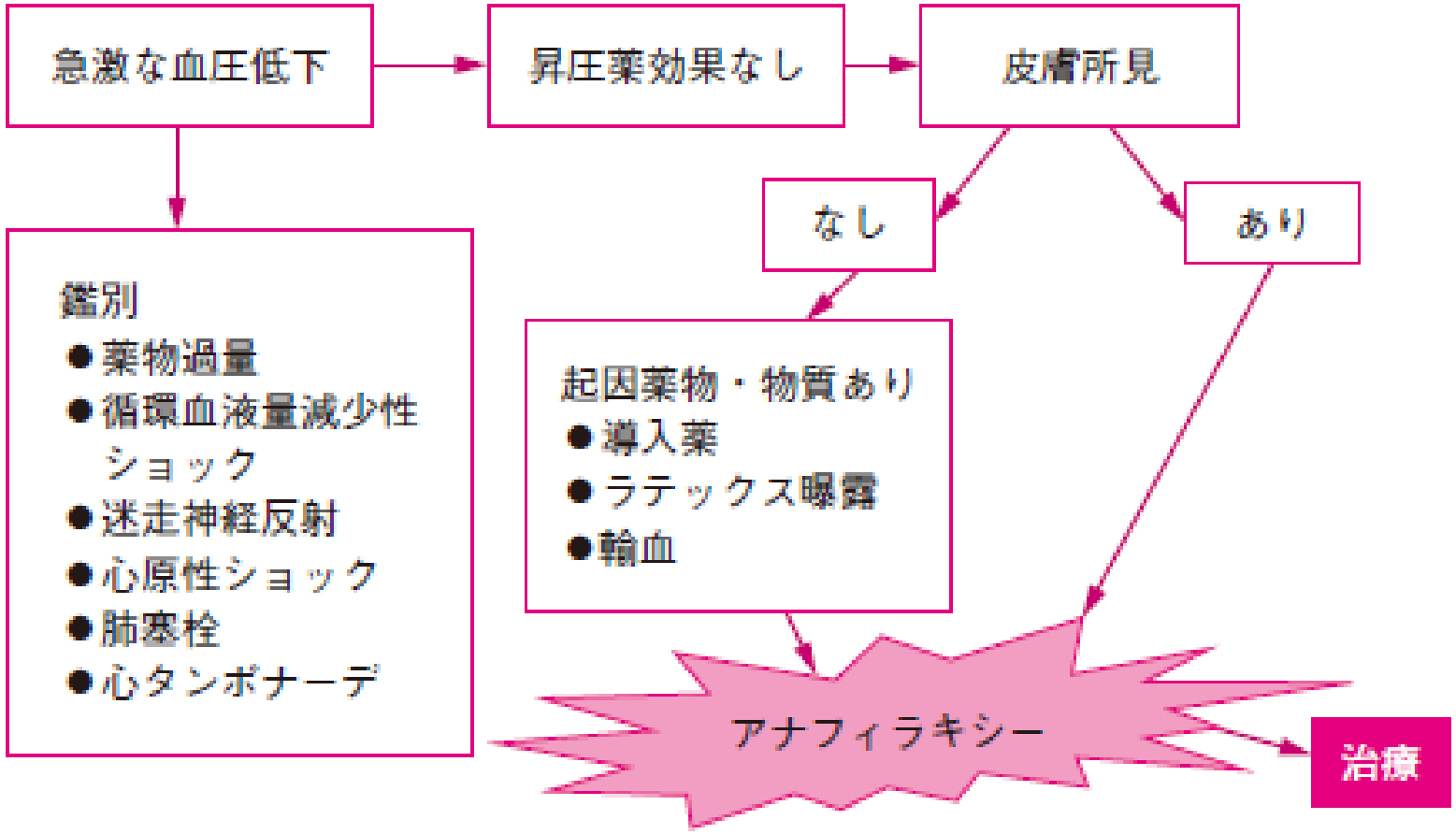
- 降圧薬内服

  アンギオテンシン変換酵素（ACE）阻害薬, アンギオテンシンⅡ拮抗薬

  β遮断薬, カルシウムチャネル遮断薬

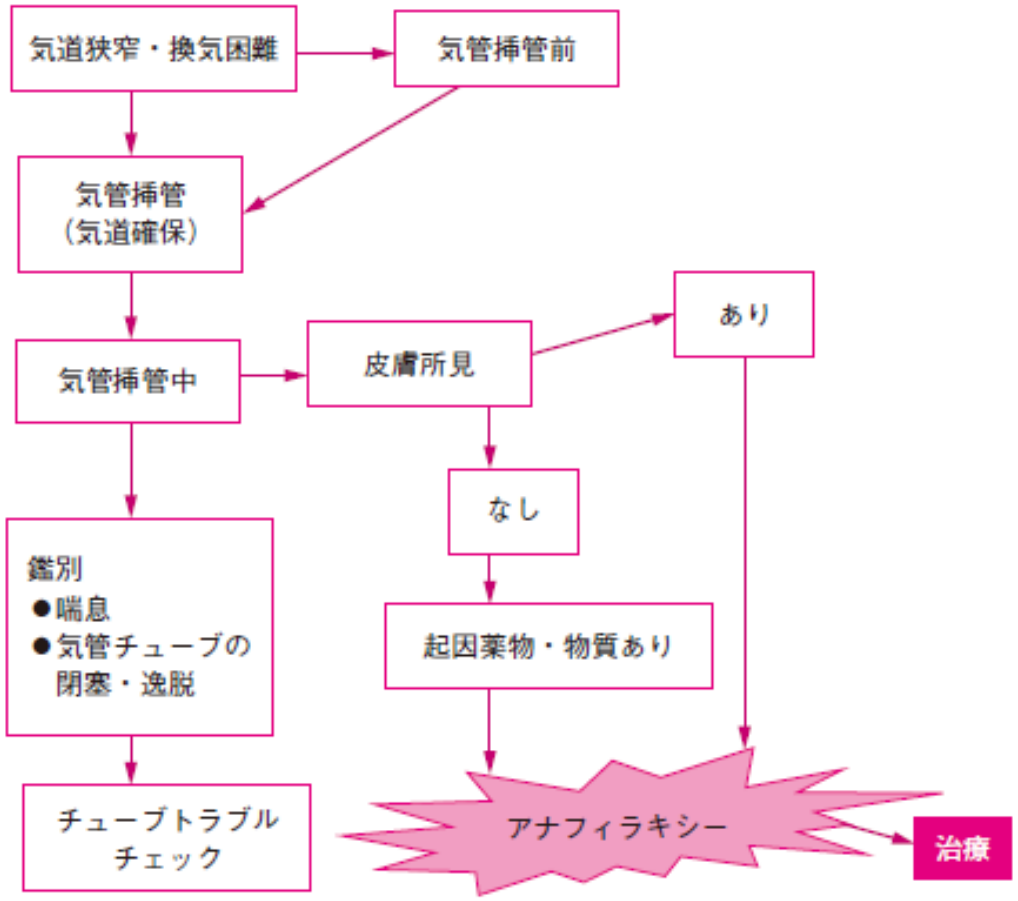
# アナフィラキシー

## 鑑別疾患：ショック



# アナフィラキシー

## 鑑別疾患：呼吸器症状



# アナフィラキシー

## 治療の原則

1. 原因薬投与の中止と除去
2. 仰臥位で下肢挙上　　＊子宮を左方変位
3. 循環虚脱や気管支痙攣：心肺蘇生C(circulation)⇒A(airway)⇒B(breathing)

   気管挿管と酸素投与

   静脈路確保と十分な輸液
4. 第一選択薬であるアドレナリン投与
5. 副腎皮質ホルモン製剤や抗ヒスタミン薬はあくまで第二選択薬
6. 診断のための採血

# アナフィラキシー

## 治療

- アドレナリン

低血圧：0.2μg/kg静注

例）50kg＝1A＋生食 計50mlを0.5ml静注

循環虚脱：0.05～0.3mg静注

例）1A+生食 計20mlを1~6ml静注

ラインがなければ、0.3mg大腿外側に筋注

筋注）血中濃度：10分後に最大値、半減期は40分

＊循環虚脱が継続：アドレナリン持続投与へ

# アナフィラキシー

## 治療

- 輸液

最初の5分で5～10ml/kg　　例）50kg＝5分で500ml

アナフィラキシーは血液分布異常性ショック

⇒前負荷低下は循環破綻、不整脈の原因となるため輸液が重要

# アナフィラキシー

## 治療

- 輸液：最初の5分で5～10ml/kg
- 気管支攣縮：β2刺激薬吸入
- 副腎皮質ステロイド

成人：ヒドロコルチゾン200 mg

6~12歳：ヒドロコルチゾン100 mg

6カ月~6歳：ヒドロコルチゾン50 mg

6 カ月以下：ヒドロコルチゾン25 mg

＊手術室製剤名：ハイドロコートン

# アナフィラキシー

## 治療

- 抗ヒスタミン薬

  H1遮断薬：ヒスタミンを介した血管拡張、気管支収縮予防

  ＊手術室薬剤：ポララミン 1A投与

  H2遮断薬：投与根拠がない

- 心血管作動薬

  第一選択：アドレナリン持続投与

  ⇒循環動態不安定：ノルアドレナリン、バソプレシン併用へ

# アナフィラキシー

## 治療

- 手術・治療の継続

  重症度、治療の必要性を加味して、執刀医と協議する

- 抜管

  死亡例では喉頭・咽頭浮腫や舌の浮腫の発現頻度が高い

  無理して抜管せず、経過観察することが重要

- 術後経過

  6~12時間以上経過しての再燃（二相性反応）、気道狭窄のリスクがある

  ⇒必ず集中治療室へ

# アナフィラキシー

## Kounis症候群

アナフィラキシーと急性冠症候群を併発

ヒスタミン：冠動脈攣縮作用

トリプターゼ：プラークの不安定化

- 治療

アレルギーの治療　　＊アドレナリン投与は注意・慎重投与

冠動脈治療

ともに並行して行う。

# 結語

## アナフィラキシーショック

- 早期発見・早期治療することが重要
- 発症初期には重症度がわからないため治療を優先

速やかに人を集めて集学的治療を

# 参考文献


- アナフィラキシーに対する対応プラクティカルガイド　日本麻酔科学会
  https://anesth.or.jp/users/person/guide_line
- アナフィラキシーガイドライン2022　日本アレルギー学会
  https://www.jsaweb.jp/uploads/files/Web_AnaGL_2023_0301.pdf

日本医科大学
NIPPON MEDICAL SCHOOL
麻酔科学教室