

# 【熱中症の炎症ドミノと信号モデル】

～●黄信号を見逃さないために～

埼玉慈恵病院 副院長 藤永 剛

熱中症は、単なる「暑さによる体調不良」ではありません。  
強い暑さや脱水をきっかけに、体の細胞がダメージを受け、体内で「炎症」が立ち上がり、それがドミノ倒しのように全身へ広がっていく病態であることがわかってきています。

この炎症反応が続くと、血管の障害、血液の固まりやすさの異常(凝固異常)、臓器への血流低下などが起こり、重症になると多臓器障害へ進むことがあります。

こうした変化は、次の3段階で考えると理解しやすくなります。

- ① 暑熱ストレス期(回復可能な段階) ●青信号
- ② 炎症立ち上がり期(重症化への転換点) ●黄信号
- ③ 炎症暴走期(重症熱中症) ●赤信号

## ① ●青信号:暑熱ストレス期

きっかけ:暑さ+脱水

体の変化

- ・体温が上がる
- ・汗が増える
- ・血液が体の表面に集まり、熱を逃がそうとする

症状

- ・のどの渇き
- ・軽い疲労
- ・汗が増える
- ・軽いめまい

※この段階であれば、休息・水分補給・冷却で回復が期待できます。

## ② ●黄信号:炎症立ち上がり期 (重症化への転換点)

強い暑さ・脱水



細胞ダメージ



危険信号(DAMPs)放出



炎症スイッチ(NF- $\kappa$ B)が入る



炎症物質(サイトカイン)が作られ、放出される



炎症が広がる

症状

- ・強い倦怠感
- ・ぐったり感
- ・風邪のようなだるさ
- ・頭痛
- ・めまい
- ・吐き気、嘔吐
- ・判断力の低下
- ・脈が速い
- ・体温上昇

※ここは、単なる暑さ疲れから、体内の炎症が始まる「転換点」です。症状が強い場合や、休んでも改善しない場合は、医療機関の受診を考える段階です。

## ③ ●赤信号:炎症暴走期 (重症熱中症)

体の変化

炎症ドミノが進行



血管内皮障害



凝固異常(微小血栓)



臓器虚血



多臓器障害

## 症状

- ・意識障害
- ・けいれん
- ・高体温
- ・ショック
- ・尿が少ない
- ・呼びかけへの反応が鈍い
- ・肝障害、腎障害
- ・横紋筋融解

※ここまで進むと、炎症ドミノが全身に広がり、最悪の場合は命に関わる状態になります。

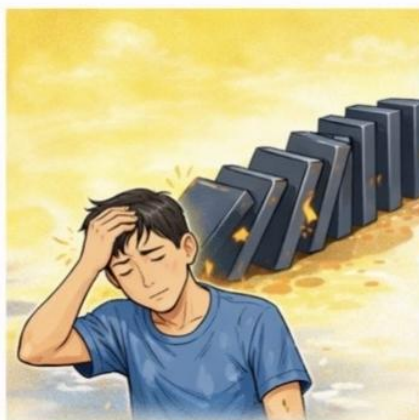
## 熱中症 炎症ドミノの進行



### 暑熱ストレス期



### 炎症立ち上がり期



### 炎症暴走期



T.Fujinaga

熱中症は、いきなり重症になるわけではなく、  
青信号 → 黄信号 → 赤信号  
と進んでいくことがあります。

大切なのは「黄信号」を見逃さないことです！

無理をせず、涼しい場所へ移動し、体を冷やし、水分・塩分を補給してください。  
症状が強いつき、反応が鈍いつき、水分がとれないときは、ためらわず医療機関を受診してください。