

# ピットフォールにハマらない ER診療の勘どころ

ER診療に潜むあなたのピットフォール(落とし穴)を君は見抜けるか? エビデンスやちょっとしたコツを知り「勘どころ」をつかめば、明日からのER診療が待ち遠しくなること間違いなし!

徳竹 雅之 健生病院救急集中治療部 ER

## 第15回 熱中症診療これだけ! 診断・治療を遅らせるな

まだまだ暑さが続きますね! 熱中症はもう見慣れましたか? 地球温暖化はさらに進行することが予見されており、気温が高くなるとあらゆる理由での救急外来受診が増え、その滞在時間も長くなることが指摘されています<sup>1,2)</sup>。忙しい状況でも熱中症診療を抜け目なくサクサクこなせるよう、下記①~③のピットフォールを確認しましょう。

### ①多彩な症状にだまされて診断が遅れる

熱中症とは「暑熱環境における身体適応の障害によって起こる状態の総称」であり、多様な症状や徴候を一連のスペクトラムとしてとらえています<sup>3)</sup>。『熱中症診療ガイドライン2015』で紹介されている重症度分類を眺めてみましょう(図)。実に多様かつ非特異的な症状が記載されていますが、極端に言ってしまうと症状などどうでもよく、「暑熱環境にいた」かどうかが一番重要です。患者、付き添い、救急隊などから「暑熱環境にいた」という情報が得られれば、熱中症疑いの暫定診断をつけて迅速に治療を始めなければなりません。体温上昇がない場合があるのもピットフォールです。Ⅲ度熱中症ともなれば高体温が認められることが一般的ですが、大多数を占めるのは脱水や電解質異常を中心とした症状を呈する、より軽症な熱中症です。院外

で脱衣やクーリングなどの処置がされていると正常体温であることも多いので、高体温がないことを根拠に診断を除外してはいけません。

もちろん鑑別診断は挙げておくべきで(表)<sup>4)</sup>、特に敗血症はいつでも鑑別上位に挙がってきますので、fever workupと抗菌薬治療の閾値は下げたおいたほうが良いでしょう。さらに、多くの疾患(虚血性心疾患、脳卒中、喘息やCOPD、高血糖、腎不全、精神疾患など)は暑熱にさらされることで悪化したり誘発されたりすることがあるので、基礎疾患の増悪がないか考えておくことも重要です<sup>5,6)</sup>。

### ②鑑別診断に振り回されて治療が遅れる

熱中症の治療は、迅速な冷却がポイントです。初動が遅れるほど予後不良となるため、理想的には来院から30分以内に深部体温を38℃台に低下させることが求められます。最も効果的な方法は冷水浸漬です。鑑別診断を考えすぎて検査firstにしていると、とても30分以内での治療遂行はできません。

受診時点で38℃以上が確定していれば深部体温測定を開始します(救急外来では膀胱温測定が簡便性と信頼性の観点から良いと思われます)。ルートと採血くいを済ませたらそのまま

冷水浸漬へGo! というスピード感です。冷水であっても氷水であっても体温低下率にそれほど差はありません<sup>7)</sup>。この方法はもはや院内外において熱中症に対する標準的な治療となっています<sup>3,8)</sup>。当院では救急隊からの第一報で熱中症による高体温が疑われる場合には、ベッドバスに氷水をなみなみと注ぎ、床をびしょびしょにしながら患者さんを冷水に浸しています。冷水浸漬をする設備がない場合には、脱衣させた後に扇風機で仰ぐ、水囊で頸部/腋窩/鼠径部を冷却する、冷輸液を使用するなどを組み合わせて治療に当たると良いでしょう。しかし、これらを全て併用しても冷水浸漬に勝る効果はありません。なお、扇風機などを使用した蒸散冷却法による体表からの水分蒸発に伴うエアロゾルを介したSARS-CoV-2感染のリスクはないとされているため、通常の感染対策をした上で行うことが可能です<sup>9)</sup>。

そのほかにも Arctic Sun<sup>TM</sup> 5000 体温管理システムやサーモガードシステムなど体温管理療法に使用する機器を使用することも可能ですが、それぞれ診療報酬的に適応外であったり手技的な問題があったりやや使いにくさがあります。施設により使用できる機器には制限があると思いますので、そのような場合には1つの方法にのみ頼るのではなく複数の方法を組み合わせることが重要と考えています。アセトアミノフェンやダントロレンなど薬剤による高体温への治療は効果的ではないとされています。

迅速な冷却が済んだ後は臓器障害に応じた治療をすることになります。一口にⅢ度熱中症といってもその中で重症度のグラデーションがあります。高体温を主体に神経学的な異常が出るのが初期段階で、それだけで終われば良いのですが、発症から24~96時間ほどかけて炎症反応や凝固障害が主体となる段階、肝臓や腎臓などの臓器不全が主体となる段階などが、時間経過と共に現れてくることがあります<sup>10)</sup>。くれぐれもアンダートリージしないよう、初期治療後のモニタリングおよび

### ●表 熱中症を疑った際の鑑別診断(文献4より作成)

- ・頭蓋内出血
- ・発作
- ・薬物中毒
- ・離脱症候群
- ・甲状腺クリーゼ
- ・褐色細胞腫
- ・敗血症
- ・脳炎、髄膜炎
- ・運動誘発性低ナトリウム血症
- ・セロトニン症候群、悪性症候群

病態に合わせた治療も必要になることも知っておきましょう。

### ③帰宅させる際の指導を忘れる

熱中症で受診する患者の大部分は脱水を主体とした症状であり、冷所での点滴または水分摂取でだいぶ元気になります。帰宅させる際に「悪くなったらまた来てくださいね〜」で済ませていませんか? 熱中症患者を帰す時には少し配慮が必要です。

まず、健康な若者たちはスポーツや屋外での仕事にすぐに復帰したがる人が多いと思います。最低でも24~48時間は暑熱環境を避けるよう指導しましょう。症状が治まったからといってすぐに暑熱環境に復帰すると、熱中症の再燃や重症化を起こすことがあります。

中年~高齢者では、自宅環境が整っているのかどうかをよく確認しましょう。熱中症と環境/社会的要因には大きな関連があることが指摘されています<sup>11)</sup>。家に冷房がなかったり電気代を支払えずに電気が止まっていたり、なんて患者もよくいます。気温が37℃を超えると扇風機は何の意味も持たなくなります<sup>12)</sup>。そういった場合には医療ソーシャルワーカーを中心に環境を調整できるか検討し、難しそうであればいったん入院してもらって体制を整えることを考慮してください。

## 今回の勘どころ

- 熱中症の診断は病歴から。「暑熱環境にいた」がキーワード。体温上昇はないこともある。
- 体温上昇があればとにかく迅速に冷却せよ。
- 熱中症を帰宅させる際の注意点を押さえておこう。

### 参考文献・URL

- 1) BMJ. 2021 [PMID : 34819309]
- 2) Wilderness Environ Med. 2021 [PMID : 34364750]
- 3) 日本救急医学会熱中症に関する委員会. 熱中症診療ガイドライン2015. 日本救急医学会; 2015. <https://www.jaam.jp/info/2015/pdf/info-20150413.pdf>
- 4) Ron Walls, et al. Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice 10th Edition. Elsevier; 2022.
- 5) Epidemiology. 2012 [PMID : 23007039]
- 6) JAMA. 2014 [PMID : 25536257]
- 7) Resuscitation. 2020 [PMID : 31981710]
- 8) Wilderness Environ Med. 2019 [PMID : 31221601]
- 9) 新型コロナウイルス感染症の流行を踏まえた熱中症診療に関するワーキンググループ. 新型コロナウイルス感染症流行下における熱中症対応の手引き第2版. 日本救急医学会; 2022. <https://www.jaam.jp/info/2022/files/20220715.pdf>
- 10) N Engl J Med. 2019 [PMID : 31216400]
- 11) Sci Total Environ. 2019 [PMID : 30677927]
- 12) Ann Intern Med. 2019 [PMID : 31382270]

|                  | 症状  | 重症度 | 治療  | 臨床症状からの分類    |
|------------------|---|-----|---|--------------|
| I度<br>(応急処置と見守り) | めまい、立ちくらみ、生あくび、大量の発汗<br>筋肉痛、筋肉の硬直(こむら返り)意識障害を認めない(JCS=0)  |     | 通常は現場で対応可能<br>→冷所での安静、体表冷却、経口的に水分とNaの補給                                 | 熱けいれん<br>熱失神 |
| II度<br>(医療機関へ)   | 頭痛、嘔吐、倦怠感、虚脱感、集中力や判断力の低下(JCS≤1)   |     | 医療機関での診察が必要→体温管理、安静、十分な水分とNaの補給(経口摂取が困難なときには点滴にて)                       | 熱疲労          |
| III度<br>(入院加療)   | 下記の3つのいずれかを含む(C)中枢神経症状(意識障害JCS≥2、小脳症状、痙攣発作)(H/K)肝・腎機能障害(入院経過観察、入院加療が必要な程度の肝または腎障害)<br>(D)血液凝固異常(DIC診断基準(日本救急医学会)にてDICと診断)⇒III度の中でも重症型 |     | 入院加療(場合により集中治療)が必要<br>→体温管理(体表冷却に加え体内冷却、血管内冷却などを追加)<br>呼吸、循環管理<br>DIC治療 | 熱射病          |

●図 日本救急医学会熱中症分類2015(文献3より転載)

I度の症状が徐々に改善している場合のみ、現場の応急処置と見守りでOK

II度の症状が出現したり、I度に改善が見られない場合、すぐ病院へ搬送する(周囲の人が判断)

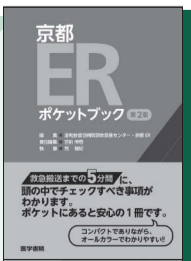
III度が否かは救急隊員や、病院到着後の診察・検査により診断される

救急診療のバイブルとして、ぜひ白衣のポケットに!

## 京都ERポケットブック 第2版

ER研修の壁を乗り越えるサポーターとして、上級医の頭の中を言語化してコンパクトにまとめるという趣旨はそのままに、第2版では日々の臨床の中で研修医との対話を通じて浮かび上がった皆が讀くERでのポイントを意識して改訂。また主語別アプローチの「アタマの中」は文字+イラストやフローで図示し、緊急性の高い病態対応の大きな幹をイメージ化し捉えやすくすることを目指した。

編集 洛和会音羽病院 救命救急センター・京都ER  
責任編集 宮前伸啓  
執筆 荒 隆紀



ICU脳波モニタリングのバイブル!

## 脳波で診る救命救急 意識障害を読み解くための脳波ガイドブック

Handbook of ICU EEG Monitoring, Second Edition

ICU脳波モニタリングの定番書に待望の翻訳版が登場。装置の設定方法といった基礎的な事項から、判読方法のポイント、疾患に応じた特徴的な所見、そして、治療での活用法まで必須事項を網羅。それら全てが豊富な脳波図と翻訳経験豊富な訳者による精練された日本語で解説されている必携の書。

原著 Suzette M. LaRoche  
Hiba Arif Haider (eds)  
訳 吉野相英

