

# 「剣道医学 救急ハンドブック」をお使いの皆さんへ

Ⅳ「熱中症（P23～28）」の項目を本差し込みに読み換えてください。

平成31年2月

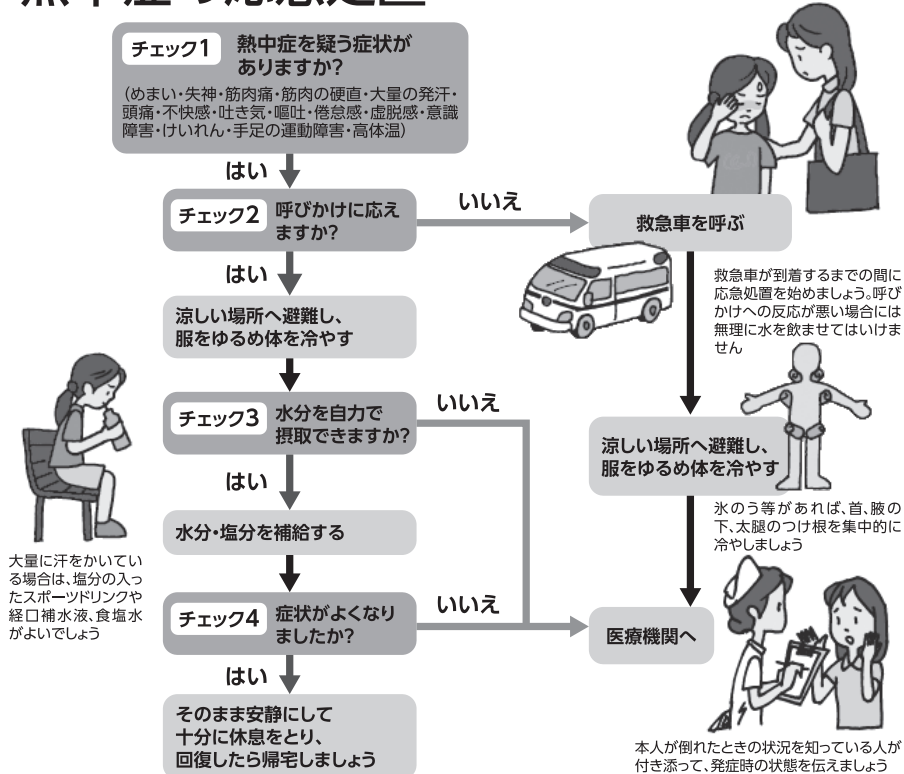
## Ⅳ 熱中症

### 1 熱中症の応急処置<sup>1)</sup>

図1 熱中症を疑ったときには何をすべきか

## 熱中症の応急処置

もし、あなたのまわりの人が熱中症になってしまったら……。  
落ち着いて、状況確かめて対処しましょう。最初の措置が肝心です。



## 2 熱中症とは？

熱中症は、暑い日に激しい運動をしたときになりやすい病態です。からだは、汗をかいたり、皮膚から熱を放散させることで、体温が上がりすぎないように調節をしています。この調節がうまく働かないと、体に熱がたまって体温が上昇します。ときには死に至ることがあるので、要注意です。


特に我が国は、年々高温多湿になってきており、熱中症が起りやすくなっています。

剣道は、室内で剣道着、袴、剣道具をつけて行うため、室内スポーツの中ではもっとも熱中症を起こしやすいことが知られています。

指導者は熱中症を未然に防ぐことに留意するとともに、万が一起こった場合には適切な処置を取ることが求められます。

## 3 熱中症の病型 (図2)<sup>2)</sup>

図2 熱中症の症状と重症度分類

分類	症 状	症状から見た診断	重症度
Ⅰ 度	<b>めまい・失神</b> 「立ちくらみ」という状態で、脳への血流が瞬間的に不十分になったことを示し、「熱失神」と呼ぶこともあります。	熱失神	
	<b>筋肉痛・筋肉の硬直</b> 筋肉の「こむら返り」のことで、その部分の痛みを伴います。発汗に伴う塩分(ナトリウム等)の欠乏により生じます。 <b>手足のしびれ・気分の不快</b>	熱けいれん	
Ⅱ 度	<b>頭痛・吐き気・嘔吐・倦怠感・虚脱感</b> 体がぐったりする、力が入らない等があり、「いつもと様子が違う」程度のごく軽い意識障害を認めることがあります。	熱疲労	
Ⅲ 度	Ⅱ度の症状に加え、 <b>意識障害・けいれん・手足の運動障害</b> 呼びかけや刺激への反応がおかしい、体にガクガクとひきつけがある(全身のけいれん)、真直ぐ走れない・歩けない等。 <b>高体温</b> 体に触ると熱いという感触です。 <b>肝機能異常・腎機能障害、血液凝固障害</b> これらは、医療機関での採血により判明します。	熱射病	

(日本救急医学会分類2015より)

## 4 熱中症を疑ったら？

まず、意識がしっかりしているか確認して下さい。

意識の確認には、氏名や日時を質問するのが有効です。このほか、脈拍、体温、呼吸状態、顔色なども忘れずにチェックすることです。もしも血圧計が手元があれば、血圧も測定して下さい。

### 1) 意識がある場合

- ①**安静**：まず涼しいところに運んで下さい。そして、剣道具をはずし、袴の紐をゆるめ、頭を低くして寝かせます。また、手足のからだの中心に向かってマッサージをするのも有効です。
- ②**冷却**：からだをうちわであおぎ、おでこ、くび、わきの下、足の付け根などを中心にアイスパックを当てて冷やします。
- ③**水分補給**：冷やしたスポーツドリンクまたは経口補水液を十分に補給して下さい。水だけを大量に補給すると、血液の中の塩分濃度が低下してしまい、熱けいれんの原因となってしまうので、要注意です。

### 2) 意識がない場合（応答がにぶい、言動がおかしい場合も含む）

- ①**救急車を呼ぶ**：緊急事態ですので、直ちに救急車を呼んでください。遅れると、危険な状態になります。
- ②**全身の冷却**：冷たいタオルを全身にかけると、熱放散を促進できます。タオルがなければ、口に水を含んで全身に吹きかけてもかまいません。さらに、おでこ、くび、わきの下、足の付け根などにアイスパックを当てて冷やして下さい。

## 5 熱中症はどんなときに起こりやすいか？

- 1) **時期**：急に暑くなったときに起こりやすくなります。7～8月が一番多く、午前10～12時がもっとも起こりやすいとされています。
- 2) **環境**：湿度が高く、風通しの悪い場合、直射日光が差し込む場合です。
- 3) **年齢**：子供や高校生までの若い人に起こりやすいことがわかっています。

4) 体調：からだ暑さに慣れておらず、体温調節能力が不十分のときが危険です。過労、睡眠不足、風邪、下痢などの場合には熱中症になりやすいので、指導者の配慮が必要です。また、太っている人は体温調節能力が低い場合があるので、注意が必要です。

## 6 熱中症を防ぐためには？

日本スポーツ協会から出ている「スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック<sup>3)</sup>」に「熱中症予防のための運動指針」が出ていますので、図3に示します。

図3 熱中症予防のための運動指針

WBGT ℃	湿球温度 ℃	乾球温度 ℃	
31	27	35	<p><b>運動は原則中止</b></p> <p>WBGT31℃以上では、特別の場合以外は運動を中止する。特に子どもの場合には中止すべき。</p>
28	24	31	<p><b>嚴重警戒</b> (激しい運動は中止)</p> <p>WBGT28℃以上では、熱中症の危険性が高いため、激しい運動や持久走など体温が上昇しやすい運動は避ける。運動する場合には、頻繁に休息をとり、水分・塩分の補給を行う。体力の低い人、暑さになれていない人は運動中止。</p>
25	21	28	<p><b>警戒</b> (積極的に休息)</p> <p>WBGT25℃以上では、熱中症の危険が増すので、積極的に休息をとり、適宜、水分・塩分を補給する。激しい運動では、30分おきくらいに休息をとる。</p>
21	18	24	<p><b>注意</b> (積極的に水分補給)</p> <p>WBGT21℃以上では、熱中症による死亡事故が発生する可能性がある。熱中症の兆候に注意するとともに、運動の合間に積極的に水分・塩分を補給する。</p>
			<p><b>ほぼ安全</b> (適宜水分補給)</p> <p>WBGT21℃未満では、通常は熱中症の危険は小さいが、適宜、水分・塩分の補給は必要である。市民マラソンなどではこの条件でも熱中症が発生するので、注意。</p>

WBGT (湿球黒球温度)

屋外:  $WBGT = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$

屋内:  $WBGT = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.3 \times \text{黒球温度}$

- 環境条件の評価はWBGTが望ましい。
- 湿球温度は気温が高いと過小評価される場合もあり、湿球温度を用いる場合には乾球温度も参考にする。
- 乾球温度を用いる場合には、湿度に注意。湿度が高ければ、1ランクきびしい環境条件の注意が必要。

- ・道場の温度と風通しには十分に注意をしてください。
- ・急に暑くなったときは、稽古量を少なめから徐々に増やしてください。
- ・稽古の前にはコップ1～2杯の水分を摂取してください。
- ・稽古は長時間続けず、面をはずして定期的な休息を取ってください。面をはずすことで、からだにたまった熱を逃がすことができます。
- ・稽古の合間には分量の水分（1回に200ml前後を2～3回）を補給してください。水分補給はスポーツドリンクがよいでしょう。昔は稽古中に水を飲まないことが美德とされ、精神の鍛練につながると考えられてきました。しかし、水分補給ができないまま稽古をすることは危険です。また、水分補給をした方が、かえってパフォーマンスが上がります。

## 7 熱中症になったら？

- ・ただちに涼しいところに運び、剣道具を外して袴のひもをゆるめ、頭を低くして寝かせてください。
- ・首の周囲や太ももの付け根などを、氷を包んだタオルやアイスパックなどで冷やしてください。
- ・水分補給をスポーツドリンクあるいは経口補水液で行ってください。
- ・38度以上の熱があるとき、意識がもうろうとしたり、意識がないときは危険です。「名前、日時、場所が言えるか？」の質問で意識状態がわかります。
- ・少しでも意識がおかしいときは、からだを冷やししながら、ただちに救急車で病院に搬送してください。

(宮坂信之)

## 参考文献：

1. 「熱中症環境保健マニュアル2018」環境省
2. 「熱中症診療ガイドライン2015」日本救急医学会
3. スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック 日本スポーツ協会