



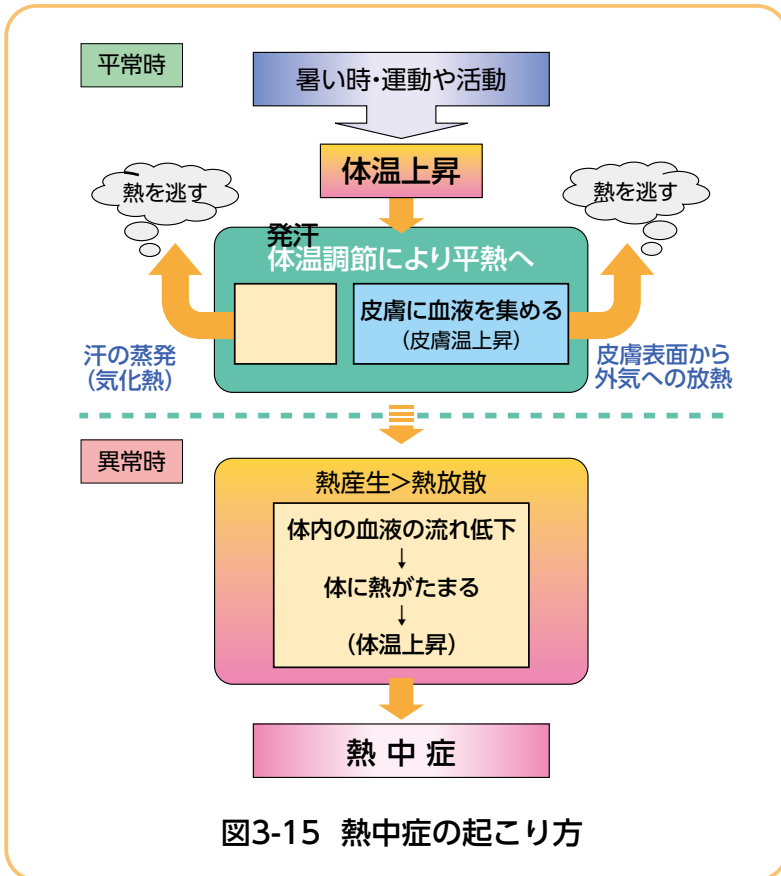
参考資料

熱中症の知識（熱中症環境保健マニュアルから要約）

資料や文献

熱中症の知識

① 熱中症はどのように起こるのか



蒸し暑い環境に長く居たり、運動を続けると体温が上昇してきます。

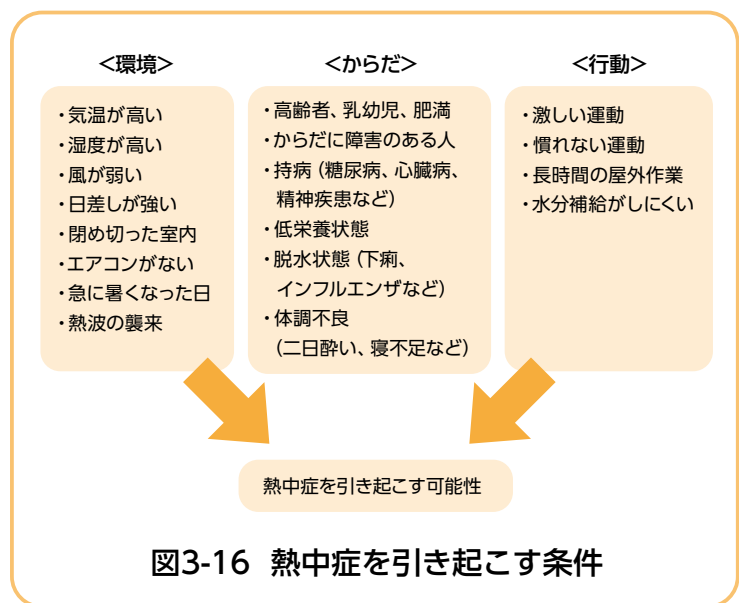
体内で発生した熱は、血液にその熱を移します。熱い血液は体表の皮膚近くの毛細血管に広がり、その熱を体外に放出して血液の温度を下げ、冷えた血液が体内に戻っていくことで、体を冷やします。体が熱くなると皮膚が赤く見えるのは、皮膚直下の血管が拡張してたくさんの血液をそこで冷やしているからです。体内に溜まった熱を体外に逃す方法(熱放散)には、皮膚の表面から直接熱を外気に逃がす放射や汗の蒸発による気化、液体や固体に移す伝導、風によってその効率を上げる対流などがあります。

その結果として、熱を運ぶための血液が減少します。また汗をかくことで体内

の水分量が減少します。両方の作用によって熱を運び出す血液そのものが減少し、効率よく熱を体外へ逃せなくなってしまう。高齢者、低栄養や下痢、感染症などで脱水気味の人も同じです。

周囲の環境の温度が高い、湿度が高い、日差しがきつい、風がない場合も、体表に分布した熱い血液をうまく冷やせないため、熱いままの血液が体内へ戻っていき、体がうまく冷えません。

体から水分が減少すると、筋肉や脳、肝臓、腎臓などに十分血液がいきわたらないため、筋肉がこむら返りを起こしたり、意識がぼーっとして意識を失ったり、肝臓や腎臓の機能に障害が起きたりします。また、熱(高温)そのものも各臓器の働きを悪化させます。



さらに知っておきたいことは、心臓疾患、糖尿病、精神神経疾患、広範囲の皮膚疾患なども「体温調節が下手になっている」状態であるということです。心臓疾患や高血圧などで投与される薬剤や飲酒も自律神経に影響したり、脱水を招いたりしますから要注意です。

どのような人がなりやすいか(からだ・行動)

- ・脱水状態にある人
- ・高齢者、乳幼児
- ・からだに障害のある人
- ・肥満の人
- ・過度の衣服を着ている人
- ・普段から運動をしていない人
- ・暑さに慣れていない人
- ・病気の人、体調の悪い人

② 熱中症の重症度分類

表3-4 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	めまい・失神 「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。 筋肉痛・筋肉の硬直 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。 手足のしびれ・気分の不快	熱失神 熱けいれん	
II 度	頭痛・吐き気・嘔吐・倦怠感・虚脱感 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、 意識障害・けいれん・手足の運動障害 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。 高体温 体に触ると熱いという感触です。 肝機能異常、腎機能障害、血液凝固障害 これらは、医療機関での採血により判明します。	熱射病	

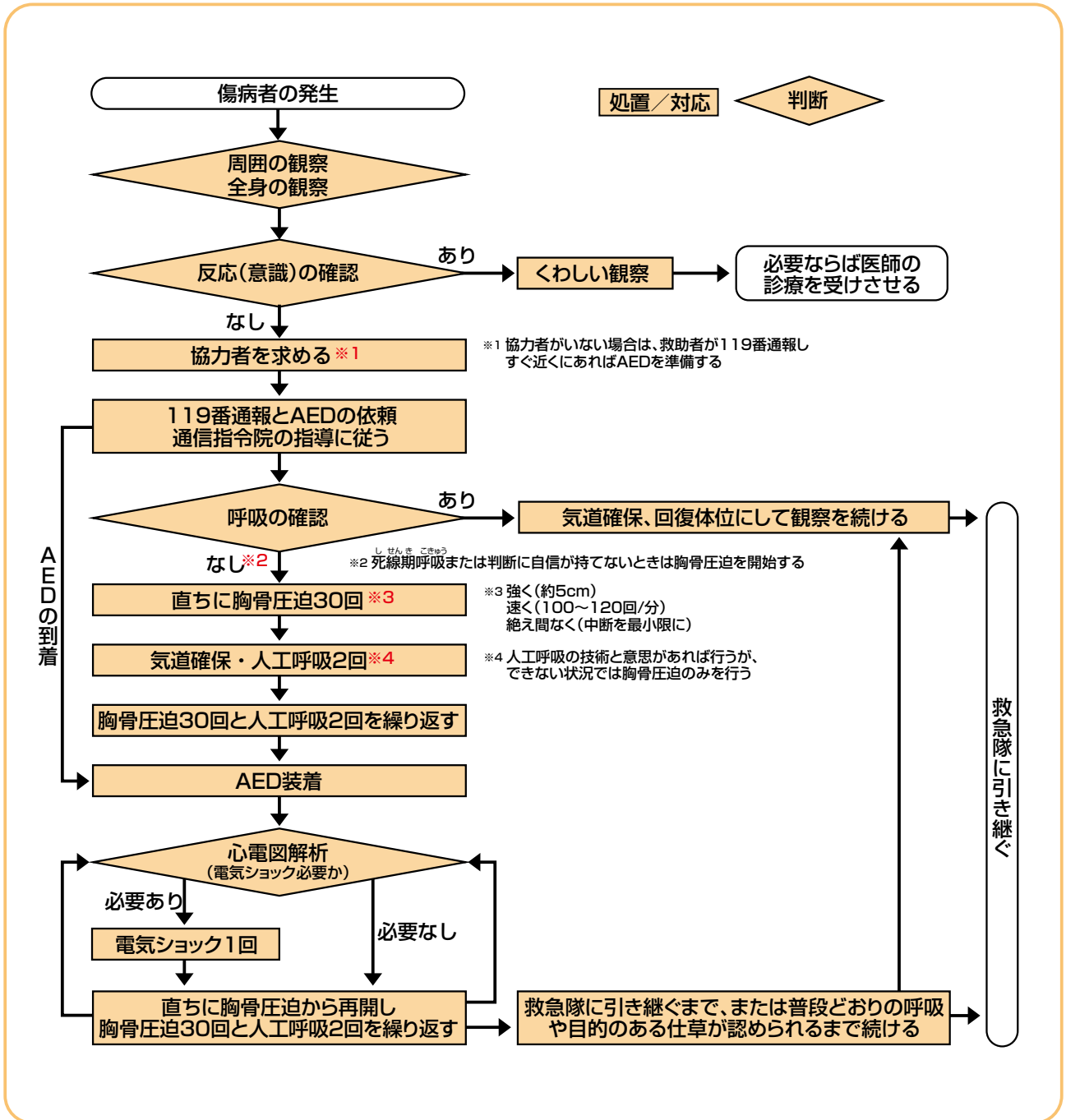
(日本救急医学会分類2015より)

熱中症の重症度・緊急度から見れば熱中症[heat illness]はI度、II度、III度に分類されます(表3-4)が、症状から見た分類もあります。

詳しくは、環境省「熱中症環境保健マニュアル2018」参照

参考資料

付録：「救命処置の流れ」



日本赤十字社 「救命処置の流れ」 <http://www.jrc.or.jp/activity/study/safety/process/>

消防庁 「救命処置の流れ」 <http://www.fdma.go.jp/html/life/pdf/oukyu2.pdf>

資料や文献

熱中症関連資料の文献や情報サイト

(1) 熱中症の資料文献

環境省：熱中症予防情報サイト

<http://www.wbgt.env.go.jp/>

環境省：熱中症環境保健マニュアル

http://www.wbgt.env.go.jp/heatillness_manual.php

総務省消防庁：熱中症救急搬送人員数

<https://www.fdma.go.jp/disaster/heatstroke/>

厚生労働省：熱中症関連情報

http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/nettyuu/index.html

気象庁：HP（気象情報、高温情報など）

<http://www.jma.go.jp/jma/index.html>

東京都：東京都が主催する大規模イベントにおける医療・救護計画ガイドライン

<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/iryo/kyuukyuu/saigaiiryuu.html>

国立環境研究所：政令指定都市等における熱中症救急搬送者

<http://www.nies.go.jp/health/HeatStroke/>

日本生気象学会：日常生活における熱中症予防指針

<http://seikishou.jp/pdf/news/shishin.pdf>

公益財団法人 日本スポーツ協会

<https://www.japan-sports.or.jp/medicine/heatstroke/tabid523.html>

(2) イベント時の熱中症対策に文献・資料

日本スポーツ協会	1991年、熱中症予防研究プロジェクト発足 1994年、スポーツ活動時の熱中症予防ガイドブック発刊 スポーツ指導者講習会で熱中症セミナー開催 「熱中症予防のための運動指針」 https://www.japan-sports.or.jp/medicine/heatstroke/tabid922.html
アトランタ五輪組織委員会	1996年、暑さ対策、長距離、朝7時スタート、給水場以外に監視員、観客に無料の飲料水、日よけ、休憩テントを設置
アメリカンフットボール協会	1997年、練習計画、暑熱順化、水分補給などの対策 2010年、夏の安全対策 2013年、7月20日～8月20日正午から15時まで気温30℃以上は練習、試合を自粛 http://academy.americanfootball.jp/safety
高校野球	1996年、5回終了後グラウンド整備、散水（審判休憩、給水） 甲子園大会、準決勝、食塩60g 小瓶で配布 3イニングごとにグラウンド整備 指導者講習会で熱中症予防セミナー
日本サッカー協会	2016年、熱中症ガイドラインの策定 http://www.jfa.jp/about_jfa/report/PDF/k20160310_6.pdf