

大和郡山市教育委員会 熱中症対策マニュアル

目次

1. 熱中症とは何か P 1
2. 熱中症を防ぐためには P 2
3. 熱中症になったときには P 4

はじめに

今般市内外を問わず熱中症の発症事象が報告されており、その対策として特にスポーツ活動中の予防が大切とされ、これを受け平成6年には日本体育協会から熱中症予防のための運動指針が発表されました。

本冊子は、このような背景から本市における熱中症対策をまとめたものです。本冊子が学校体育活動・社会体育活動において積極的に活用していただけることを願っております。

1. 熱中症とは何か

指導者・施設管理者としての基礎知識

①熱中症とは

熱中症とは、暑い環境で生じる障害の総称です。

専門的には、「暑熱環境下にさらされる、あるいは運動などによって体の中でたくさんの熱を作るような条件下にあった者が発症し、体温を維持するための生理的な反応により生じた失調状態から、全身の臓器の機能不全に至るまでの、連続的な病態」とされています。

【熱中症の病型】

(1) 熱失神 皮膚血管の拡張によって血圧が低下、脳血流が減少しておこるもので、めまい、失神などがみられる。脈は速くて弱くなる。	I 度	軽症度
(2) 熱けいれん 大量に汗をかき、水だけを補給して血液の塩分濃度が低下した時に、足、腕、腹部の筋肉に痛みを伴ったけいれんがおこる。		
(3) 熱疲労 脱水による症状で、脱力感、倦怠感、めまい、頭痛、吐き気などがみられる。	II 度	中等度
(4) 熱射病 体温の上昇のため中枢機能に異常をきたした状態で、意識障害（応答が鈍い、言語がおかしい、意識がない）がおこり死亡率が高い。	III 度	重傷度

②熱中症の発症例と近年の動向

- ・熱波により主に高齢者に起こるもの

- ・幼児が高温環境で起こるもの
- ・暑熱環境での労働で起こるもの
- ・スポーツ活動中に起こるもの

※かつて熱射病による死亡事故は軍隊や炭坑、製鉄所などの労働現場で問題になりましたが、これらは活動基準や労働基準が策定されることによって現在ではほとんどなくなり、代わってスポーツによるものが問題になっています。

③熱中症の起こりやすい気象・環境・活動条件など

- 前日までに比べ、急に気温が上がった場合
- 梅雨明けをしたばかりの時
- 気温はそれほどでなくとも、湿度が高い場合（例：気温20℃・湿度80%）
- 活動場所が、アスファルトなどの人工面で覆われているところや草が生えていない裸地、砂の上などの場合
- 普段の活動場所とは異なった場所での場合（涼しいところから暑いところへなど）
- 休み明け、練習の初日
- 練習が連日続いた時の最終日前後

④熱中症例が多く報告されているスポーツ種目

- 【屋外】・野球・ラグビー・サッカー 等
 - 【屋内】・柔道・剣道 等
- ※練習内容に持久走やダッシュの繰り返しなど継続するランニングで多発しています。

□大和郡山市のスポーツ関連公共施設

【学校体育施設】

中学校 5校・小学校 11校・幼稚園 10園

【社会体育施設】

総合公園施設・西池グランド・武道場・地域社会教育会館

市立体育館(三の丸会館)・里山の駅「風とんぼ」(旧少年自然の家) 等

2. 熱中症を防ぐためには —スポーツ活動の指導者・管理者の心得—

1. 個人の備えとして

（別紙パンフレットも活用しましょう）

①個人それぞれ体調に注意しましょう。

- 睡眠不足は熱中症を引き起こしやすく、また、疲労の蓄積、集中力の低下などによってケガなどを誘発させますので、注意が必要です。
- 軽いケガや故障を持ったまま運動をすると、健康な状態に比べて多くのストレスが体にかかり、通常より精神的にも体力的にも疲れているため熱中症になりやすくなります。
- 発熱、疲労、下痢、貧血、循環器疾患なども原因となります。特に暑い時期は下痢になりやすいですが、下痢は脱水状態を引き起こし、水分を摂っても吸収が悪くなっているため、特に注意が必要です。
- 体力の低い者、肥満、暑さに馴れていない者の運動軽減も考慮する。

②服装に気をつけましょう。

- 服装は軽装で吸湿性や通気性のよい素材で、色合いも熱を吸収しないもの（白系統の色）にしましょう。
- 直射日光は帽子で防ぐようにしましょう。
- 暑い時は、白いメッシュ状に織り込んだ速乾性の素材の半袖シャツに短パンという服装がベストです。

③体重による体調チェック

毎朝起床時に体重を計ると疲労の回復状態や体調のチェックに役立ちます。また、運動前後に体重を計ると運動中に汗などで失われた水分量が求められます。

※体重の3%の水分が失われると運動能力や体温調整能力が低下しますので、運動による体重減少が2%を超えないように水分を補給しましょう。

2. 指導者・施設管理者の心得

(別紙パンフレットも活用しましょう)

- ①環境条件を把握し、それに応じた運動、水分補給などを指導しましょう。
- 暑い時期の運動はなるべく涼しい時間帯に行うようにし、急な激しい運動を避け、休憩と水分補給を頻繁に行う必要があります。
 - クラブ活動、チームなどの集団での活動の場合、強制的に水分補給ができる時間を設ける「強制飲水」を行いましょう。
個人が好きなきときに自由に飲める「自由飲水」は避け、強制飲水と自由飲水の両方を併用して行う方法がベストです。
- ※休憩は30分に1回・水分補給は15～30分に1回（スポーツドリンクなどの塩分濃度0.1～0.2%のもの）を目安としましょう。
- ※実際にどの程度の環境温度でどのように運動したらよいかは、「熱中症予防運動指針」（財）日本体育協会（別表1）及び「市民マラソンのための指針」（Hughson,1983）（別表2）を参照のこと
- ※運動中の水分補給の目安としては、「運動強度と水分補給の目安」（財）日本体育協会（別表3）参照のこと

- ②暑さに徐々に馴らしていきましょう（暑熱馴化）。
- 暑熱環境での体温調節能力には、暑さへの馴れ（暑熱馴化）が関係しています。（熱中症の事故は急に暑くなった時に多く発生しています）急に暑くなった時には運動を軽減し、暑さに馴れるまでの数日間は、軽い短時間の運動から徐々に増やしていくようにしましょう。

③熱中症の症状の兆候をみるチェックポイント

- (1)足の運びや動き (2)目の焦点 (3)質問にきっちり反応できるか
以上3点を判断基準にしてください。
(少しでもおかしければ、休憩・冷却・水分補給を)

④環境温度が嚴重警戒等の気温に達した場合の周知

グラウンド・体育館等の施設の管理者等により、「熱中症予防運動指針」の嚴重警戒等の気温に達した場合、施設内放送等により施設利用者に対し予防周知をしましょう。

※環境温度を把握することは、管理者、現場にいる指導者にとって重要であるため、見やすい場所に測定機器（温度計等）を設置しましょう。

⑤指導的立場の者への啓発推進

スポーツによる熱中症事故は無知と無理によって健康な人に生じるものであり、適切な予防措置さえ講ずれば防げることを指導者が認識・熟知する必要があります。

- 熱中症に関する情報の収集に努めましょう。
- 熱中症関連の講習会・セミナー等に積極的に参加しましょう。

※指導者にはひとたび事故が起これば法的な責任・道義的な責任を負うことになること、事故防止には安全配慮義務（危険予見義務・危険回避義務）があることを認識しましょう。
また、各団体・活動に応じた具体的な防止策を事前に作成し、会議・ミーティング等を通して指導者同士が具体的な防止策を共通理解して指導にあたるようにしましょう。

3. 関連情報

参考文献

- （財）日本体育協会「スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック」
- 奈良県保健体育課「学校体育必携」

関連ホームページ

- 環境省「熱中症環境保健マニュアル」
http://www.env.go.jp/chemi/heat_stroke/manual.html
- 環境省「熱中症予防情報サイト」
<http://www.wbgt.env.go.jp/>
- (財)日本気象協会「熱中症情報」
<http://www.n-tenki.jp/HeatDisorder/>

3. 熱中症になったときには ー指導者だれもが知っておくべき救急処置ー

1. 応急手当

暑い時には常に症状の兆候がないかを注意し、発症後は速やかに必要な手当や措置をとることが大切です。

(1)熱失神・(2)熱けいれん・(3)熱疲労 に対しては

- 涼しい場所に運び、衣服をゆるめて寝かせ、水分を補給すれば通常は回復します。
- 熱けいれんの場合は、生理食塩水(0.9%食塩水)を補給します。
- 足を高くし、手足を末梢から中心部に向けてマッサージするのも有効です。
- ◎吐き気やおう吐などで水分補給ができない場合には病院に運び、点滴を受ける必要があります。

(4)熱射病 に対しては

死の危険のある緊急事態です。
体を冷やしながらか集中治療のできる病院へ一刻も早く運ぶ必要があります。
いかに早く体温を下げて意識を回復させるかが予後を左右するので、現場での処置が重要です。

- 体温を下げるには、水をかけたり濡れタオルを当てて扇ぐ方法、くび、脇の下、足の付け根など太い血管のある部分に氷やアイスパックをあてる方法が効果的です。
- 循環が悪い場合には、足を高くし、マッサージをします。
- ◎症状としては、意識の状態と体温が重要です。意識障害は軽いこともありますが、応答が鈍い、言語がおかしいなど少しでも異常がみられる時には重傷と考える処置をしましょう。

※学校における緊急時の連絡・対応体制については、別紙資料1「参考例」を参考にしてください。

2. 事前準備 ー応急手当を想定してー

①準備物品

- 冷却剤
(氷嚢、アイスパックなどと、冷水を作るために十分な量の氷)
- 送風器具
(送風できるものならば、団扇、扇風機、服など どのようなものでも可)
- スポーツドリンク
(塩分濃度0.1~0.2%・糖分濃度3~5%で5~15℃程度に冷やしたもの)
- けいれん対処用に、塩分濃度0.9%の飲み物
- 携帯電話
(現場からすぐに救急車を呼べるようにするため)

※緊急連絡先については、別紙資料2「一覧」を参考にしてください。

②医療施設との連携体制づくり

緊急搬送先としての集中治療のできる医療施設を事前にチェックし、可能であれば当医療施設との連携を事前に行っておきましょう。

3. 症状の兆候をみるチェックポイント

個々の顔色や体調のチェックを継続して行うようにしましょう。また、足の運びや動き、目の焦点、質問にきっちり反応できるかを判断基準にしてください。(少しでもおかしければ、休息・冷却・水分補給を)

別表1

【熱中症予防運動指針】

WBGT ℃	湿球 温度 ℃	乾球 温度 ℃	運動は 原則中止	WBGT 31℃以上では、皮膚温より気温の方が高くなり、体から熱を逃がすことができない。特別の場合以外は運動は中止する。
● 31	27	35	● 厳重警戒 (激しい運動は中止)	WBGT 28℃以上では、熱中症の危険性が高いので、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、積極的に休息をとり水分補給を行う。
● 28	24	31	● 警戒 (積極的に休息)	WBGT 25℃以上では、熱中症の危険が増すので、積極的に休憩をとり水分を補給する。激しい運動では、30分おきくらいに休憩をとる。
● 25	21	28	● 注意 (積極的に水分補給)	WBGT 21℃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を飲むようにする。
● 21	18	24	● ほぼ安全 (適宜水分補給)	WBGT 21℃以下では、通常は熱中症の危険は小さいが、適宜水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。

WBGT (湿球黒球温度)

屋外：WBGT = 0.7 × 湿球温度 + 0.2 × 黒球温度 + 0.1 × 乾球温度

屋内：WBGT = 0.7 × 湿球温度 + 0.3 × 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。

別表2

【市民マラソンのための指針】

WBGT	危険度	警告
18℃以下	低い	熱障害はおこりうるので、やはり注意が必要。
18～22℃	中等度	熱障害の兆候に注意し、必要ならペースダウン。
23～28℃	高い	トレーニングが十分でないものは中止。
28℃以上	きわめて高い	ペースを十分に落としても熱障害がおこる。競技を行ってはならない。

別表3

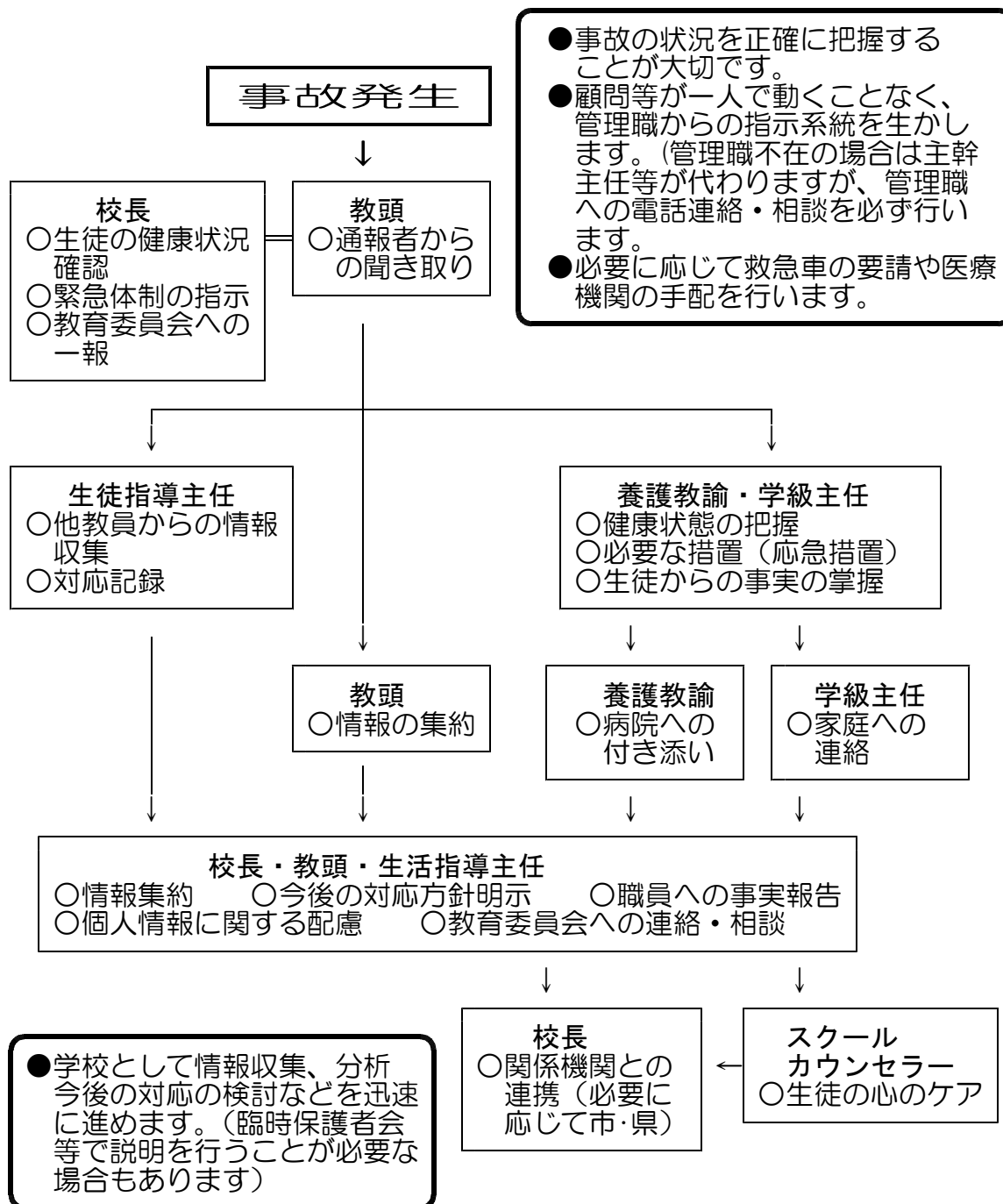
【運動強度と水分補給の目安】

運動強度			水分摂取量の目安	
運動の種類	運動強度 (最大強度の%)	持続時間	競技前	競技中
トラック競技 バスケット サッカー など	75～ 100%	1時間以内	250～500ml	500～1000ml
マラソン 野 球 など	50～ 90%	1～3時間	250～500ml	500～ 1000ml / 1時間
ウルトラマラソン トライアスロン など	50～ 70%	3時間以上	250～500ml	500～ 1000ml / 1時間 必ず塩分を補給

注意

- ① 環境条件によって変化しますが、発汗による体重減少の70～80%の補給を目標とします。
気温の高い時には15～20分ごとに飲水休憩をとることによって、体温の上昇が抑えられます。
1回200～250mlの水分を1時間に2～4回に分けて補給してください。
- ② 水の温度は5～15℃が望ましい。
- ③ 食塩(0.1～0.2%)と糖分を含んだものが有効です。
運動量が多いほど糖分を増やしてエネルギーを補給しましょう。
特に1時間以上の運動をする場合には、4～8%程度の糖分を含んだものが疲労の予防に役立ちます。

〈緊急時の連絡・対応体制〉 参考例



【緊急連絡先一覧】

■救急車を呼ぶとき …… ※このときも救急隊到着までの応急手当は必須

- 119番通報
- 大和郡山市消防署 59-1191
- 救急病院自動案内 56-9919

※通報前の確認項目

- ①熱中症になった者の状態
(意識の程度・呼吸・脈拍・顔色・体温・手足の温度など)
- ②熱中症になった者のプロフィール
(名前・性別・年齢・住所・連絡先・運動歴・身長・体重)
- ③熱中症になった際の環境の状況
(活動開始時刻・気温・湿度・活動内容など)
- ④事故発生場所の詳細
(住所・連絡先・その場所の目安・行くための手順など)

■休日開所の診療機関

- 大和郡山市立休日応急診療所 59-2299 (本庄町317-2)
(開所時間：午前12時～午後9時)

■救急告示病院

- 郡山青藍病院 56-8000 (本庄町1-1)
- 田北病院 54-0112 (城南町2-13)
- 大和郡山病院 53-1111 (朝日町1-62)
(旧奈良社会保険病院)