



JTAオンラインセミナー

熱中症予防と現場での発生時の対応

伊藤咲子^{1,2} 黒田裕太³ 内藤貴司⁴

- 1 公益財団法人 日本テニス協会医事委員会
- 2 東京工科大学
- 3 北翔大学
- 4 北海学園大学



熱中症の予防





選手や周囲の人が正しい予防知識を持つことが大切です！！

セルフチェック

- ✓ 前日は睡眠と栄養を十分にとる
- ✓ 試合の1～2時間前に電解質、糖質を含んだものを十分に摂取
スポーツドリンク補給
→体内を冷やしておく
- ✓ 試合直前は、必要以上に日に当たらない

競技前は？

- ✓ 体重を測定する（前日より2%以上の減少は要注意）
- ✓ 尿の色を確認する（色が濃ければ脱水が疑われる）
- ✓ 体温の測定（通常よりも体温が高い場合は注意）
- ✓ 唇が乾燥していないか確認

競技中は？

- ✓ 通気性の良い服装を着て、帽子をかぶる（サンバイザー✗）
- ✓ 日焼け止めを塗る
- ✓ チェンジオーバーごとに体を冷やし、水分を補給する
- ✓ できる限り日陰に入る
- ✓ 体調不良時はトレーナーを呼ぶ

サポートする側も水分補給や服装、体調管理に気をつけることが大切です！！



水分摂取の方法

☐水分摂取の温度

→**5-15℃**が推奨

☐水分摂取の量

→**100-200ml**が推奨

☐水分補給のタイミング

→**15分間隔**が推奨



= 約800ml

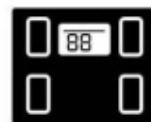


水分摂取の流れ

☑環境要因（気温，湿度，風，日光）運動強度，年齢，性差，緊張や興奮の度合い，体格などにより影響を受ける。

→個別対応で考慮する必要がある。

脱水率(%) = (運動前 - 運動後) / 運動前の体重 × 100



日々の練習からこまめに体重をモニタリングする必要がある。



暑熱対策

水分補給

- 競技前
- 競技中
- 競技後

身体冷却

- 競技前
- 競技中
- 競技後

暑熱順化

- 夏前
- 夏 (Acclimatization)
- 夏以外 (Acclimation)

**身体冷却：身体を冷やすことで深部体温を低下
上昇を抑える戦略**

Q.運動前から体を冷やして良いのか？ 

A.暑熱環境下での身体冷却で

冷えすぎることはあまりない

✓ 活動筋（利き腕や脚）を
冷やしすぎないことが重要



↑ 冷却効果大
↓ 使いにくい

↓ 冷却効果小
↑ 使いやすい

冷却効果・使いやすさ・タイミング

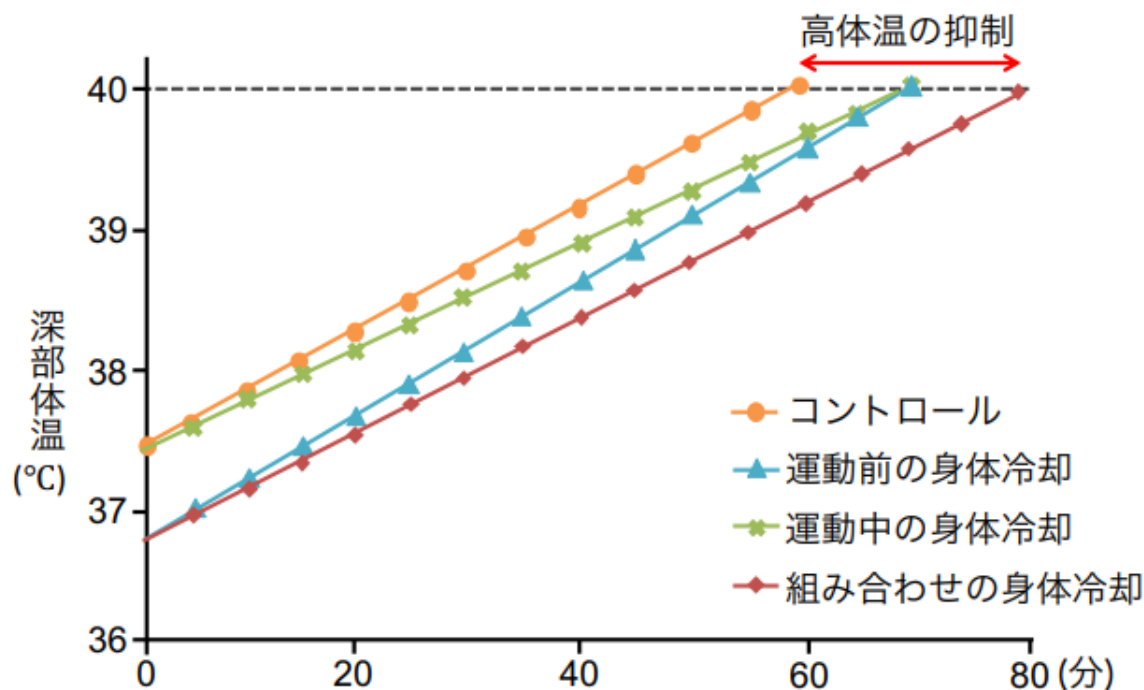
を組み合わせることで自身の感覚にあったものを選択することが重要



運動前冷却
(Pre-cooling)

運動中・間冷却
(Per-cooling)

複合冷却
(Combined-cooling)



(Tan & Lee, 2015から作図改変)

組み合わせの身体冷却
一番有効な方法



選手のコンディショニングに使用されるもの

塩分濃度を濃くした
スポーツドリンク

事前に塩を
ひとつまみ
加えておく



アイスタオル

- ・後頸部
- ・腋窩
- ・鼠径部



テーピングで
ぐるぐる巻い
ておきます



入れる



コンディショニング用
アイスバス

運動終了後15分以内に
冷水に8～10分浸かる

水温
11～15℃

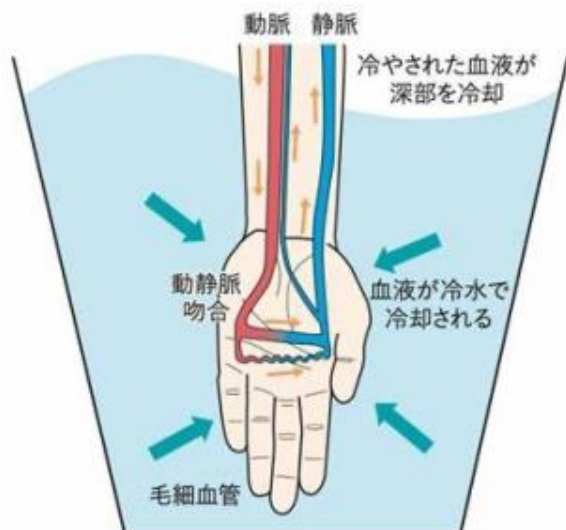


手掌・足底・頬の冷却

冷たい水（10～15℃程度）に5～10分、**手掌・足底**を浸す。**両頬**も冷やす方法



手のひらまたは手のひらから前腕までを冷水に10分程度浸し冷却する方法



15℃前後の冷水に浸すと冷却された血管が深部に戻ることで身体が冷却

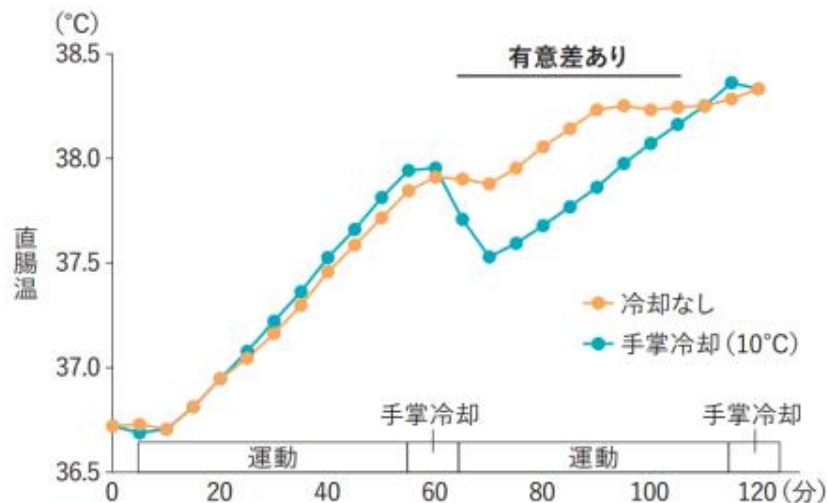


図 1-6 運動間の手掌冷却と深部体温（直腸温）の変化

(Khomenok et al., 2008 から改変作)

アイススラリー

水と微小な氷がシャーベット状に混ざった氷飲料

低温で流動性が高く、氷が水に溶ける際に
体内の熱を多く吸収することができる

100g程度を数回に分
けて摂取。
一気に飲まない！！



◎ 運動前のアイススラリー摂取は…

- 直腸温を低下させ暑熱環境下の運動継続時間を延長
- 脳温を低下させる
 - 脳の活性化，運動継続のためのモチベーションを改善
(脳温の限界レベルに到達するまでの時間を延長)



凍らせたものを運動前に事前に摂取しておく、
深部体温を下げることができる。



応急処置のポイント

①意識障害があるか？

⇒あるときは、**救急車**を呼ぶ

②涼しいところへ移動させる

③できる限り早く体を冷やす！

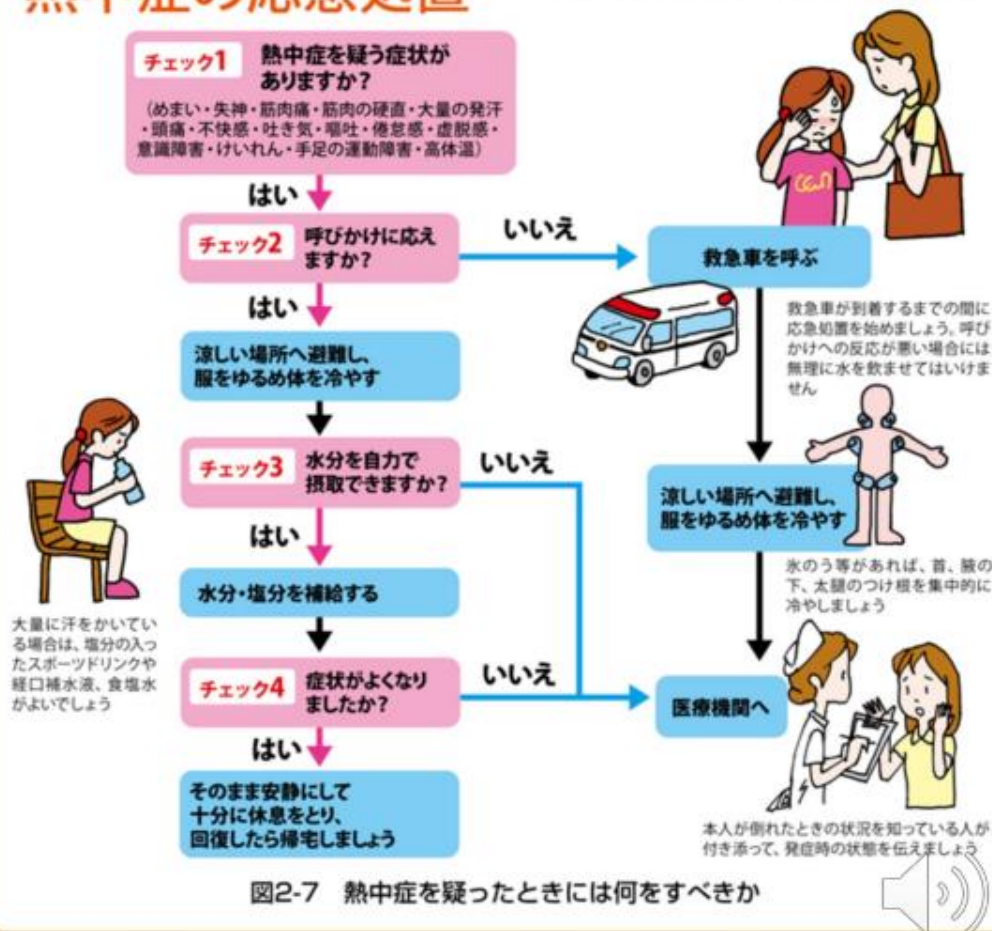
⇒体を冷却＋水分・塩分補給

④症状は回復したか？

⇒回復しない場合は**医療機関**へ

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、状況を確認して対応しましょう。最初の措置が肝心です。



熱射病が疑われる際の身体冷却法



熱射病の救命は、いかに速く(約30分以内に)体温を40℃以下に下げられるか

アイスバス法(CWI法)

アイスバスやバスタブで、冷(氷)水に全身を浸して冷却する方法

- 患者のモニタリングや溺水を避けるため、最低4名の訓練された医療従事者が必要
- 低体温症などのリスクもあるため冷やしすぎに注意する



Hosokawa et al.BJSM.2021

直腸体温による深部体温測定
 $\geq 40.5^{\circ}\text{C}$ ⇒ 労作性熱射病
直腸温 $< 39^{\circ}\text{C}$ になるまで冷却



5～15℃の水で
15分間以上冷却

ローテーションタオル法

- 氷水に浸した薄手のタオルを全身に当て、できるだけ広い体表面を一度に冷却する
- アイスタオルは頻繁に交換し、常に氷水が肌に触れているようにする

最も現実的、かつ安全で効果的な方法



Hosokawa et al.BJSM.2021

21



**“Cool first, transport second!”
現場でできる限り早く冷却する！！**

熱射病は適切な治療を行えば100%命が助かると言われています！



[トピックス一覧 | 日本テニス協会公式サイト\[JTA\] \(jta-tennis.or.jp\)](https://jta-tennis.or.jp)



動画を見たい方は
ここをクリックしてください