

暑熱順化

～熱中症における新たな提案～

Japan Football Association

日本サッカー協会 審判委員会

2020年7月版

JFA



暑熱順化で得られる効果

安静時深部体温の低下

- ▶ □暑い環境で運動しても危険なゾーンまで上がりにくくなる

安静時心拍数の低下

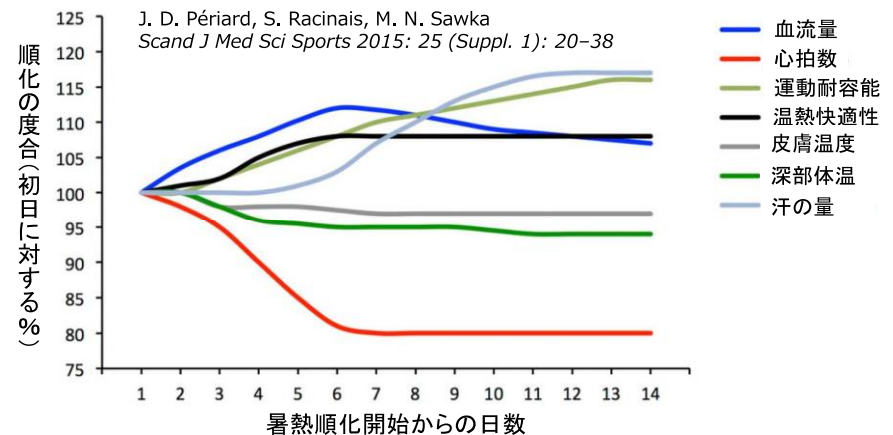
- ▶ □持続的パフォーマンスが向上する

発汗量の増量

- ▶ □効率的な体温調節ができる

汗によって失う電解質の減少

- ▶ □熱中症になるリスクを減らす



暑熱順化の取り組み方

～トレーニングポイント①～

基礎データの理解

自身の..体重、体組成、安静時心拍数、Physical ability (Sprint、Yo-Yo IRL1..)

環境 ※トレーニング時に暑さ指数(WBGT)を測る

暑い環境でトレーニングする

→やりすぎに注意!!

最初は主観的運動強度 **10-15**の間ぐらいから始めていくことが安全

指標

心拍数やRPE(主観的運動強度)の指標を活用する

強度 ※環境条件や個々の体力を考えて実施する

最大心拍数の60～75%からおこなう

時間

30～60分(長くても90分以内に)

期間

最低2週間 ※身体は1～2週間程度で変化する

→暑熱順化の期間が長いほど効果が高い



主観的運動強度

～ RPE: Ratings of Perceived Exertion ～

トレーニング強度を管理するために、主観による疲労度を数値化したもの。

英語表記の頭文字をとって「RPE」とも呼ばれる。スウェーデン人のボルグによって考案されたため「ボルグ・スケール」とも言われている。

この数値を10倍した数値がその時の心拍数の目安になる。



等級	疲労度
6	
7	非常に楽である
8	
9	かなり楽である
10	
11	楽である
12	
13	ややきつい
14	
15	きつい
16	
17	かなりきつい
18	
19	非常にきつい
20	

暑熱順化の取り組み方

～トレーニングポイント②～

暑い環境に慣れることと、汗をかく運動(訓練)をすること!!

獲得した身体は、3日に1回程度の暑熱暴露と暑熱下でのトレーニングによって生理学的変化は維持できるとの研究論文が多数ある。

トレーニング以外でのヒント →汗をかく**訓練**をすること!!

▶□ 半身浴、サウナ、室内温度の配慮..

注意点

非暑熱下だけのトレーニングや暑熱環境曝露だけでは暑熱順化の効果は小さい!!
暑熱下でトレーニングをすることでより効果が高まるとされている。

暑熱順化における留意点

要注意な存在者

- ・心臓疾患がある人
- ・脳震盪の既往歴がある人
- ・熱中症の既往歴がある人
- ・睡眠不足や体調不良の人
- ・トレーニング不足の人
- ・普段から脱水気味の人



順化の仕方には個人差がある

- ▶ □通常、暑熱順化の**最初の5日間は熱中症になりやすい**ので強度に気を付ける
普段からの健康維持が非常に重要!!

体内水分量のチェック

体重測定

運動前と運動後の計測で..

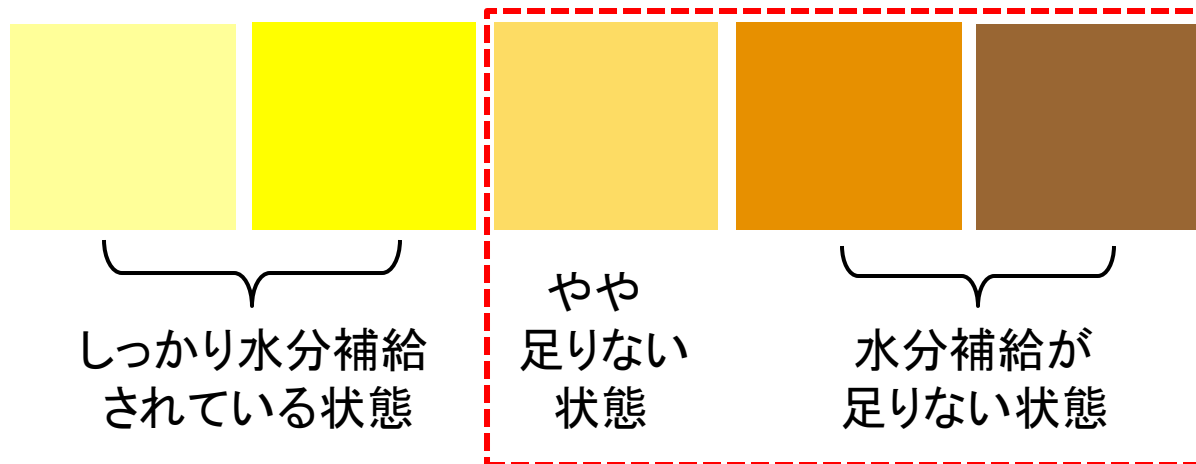
- ▶ □減少率が体重の**2%以内**かを確かめる!!

例えば..

- ▶ □練習前(試合前)の体重が60kgの場合
→ **58.8kg以下**になっていたら ⇒ **水分欠乏!!**



練習中または練習後の排尿時チェック!!



Thank you.