



Physical conditioning Column : 寒冷環境対策

寒冷環境における気温の低下は、スポーツパフォーマンスに大きく影響を及ぼします。体温や筋温が低下すれば、パフォーマンスが低下することは、先行研究からも明らかとなっています。

実際に筋温が低下することで、筋力・ジャンプ・スプリントパフォーマンスの低下(Bergh et al.,1979)や自転車ペダリングパワーの低下 (Hence et al.,1991) などが報告されています。

そのため、寒冷環境下でのスポーツ現場においては体温や筋温の低下は生じさせないように対策をするべきです。身体は常に熱を産生しており、それを様々な方法で放散しています。このバランスが崩れると、体温が上昇したり低下したりします。

そのため寒冷環境下では、体温や筋温を上昇させ、その低下を防ぐことが重要となるため、「熱産生の亢進」・「熱放散の抑制」の2点について考えていく必要があります。

「熱産生の亢進」として、パフォーマンス発揮に向けての W-up も、気温によって変えるべきではないかと考えられます。様々な気温下で異なった3つの強度と時間の W-up 後に自転車ペダリングテストを行った研究があります (瀧澤ら,2001 高澤ら,2002 瀧澤ら,2009)。

これらの研究結果をまとめると、常温環境下と暑熱環境下では、中～高強度で短めの時間の W-up でもその後のパフォーマンスは高かったですが、寒冷環境下では低～中強度で時間を少し長めに設定した W-up がその後のパフォーマンスは高かったという結果になっています。



これは恐らく、寒冷環境下において筋温が低下している状態では、はじめから強度の高い W-up を行うと疲労の1つの原因になるのではないかと考えられます。そのため、寒冷環境下においては時間をかけながら低い強度の運動から徐々に強度を上げていき、体温や筋温を上昇させることが必要になります。

「熱放散の抑制」については、W-up 後やハーフタイムなどの競技間の安静時に、上昇させた体温や筋温が低下しやすい状態にあるため、注意が必要になります。そこで、当たり前のことですが、暖かい格好をさせて体温や筋温の低下を防ぐ必要があります。

また血流は、酸素やエネルギーの運搬以外に、熱の移動にも大きな役割を果たしていると言われており、皮膚近くに大きな血管がある、頸部・腋窩・鼠径部からは熱の放散が大きいのではないかと考えられます。

寒冷環境において、腋窩・鼠径部は着衣に覆われているので熱の放散はある程度抑えられますが、露出しやすい頸部に関してはネックウォーマーなどの着用によって熱の放散を最小限に抑えることも必要ではないかと考えます。

また、ハーフタイムなどの競技間に Re W-up として軽運動を行うことで、筋温の低下を抑制でき、後半戦序盤のパフォーマンス低下を抑えられたと報告している研究 (Mohr et al.,2004) があります。

当たり前の事が多いかもしれませんが、これらの対策により、環境に関わらず選手がベストパフォーマンスを発揮出来るための裏付けを持ったサポートをしっかりと行うことは、私たちの重要な役割だと考えています。