

大学生ホッケー選手における脱水と運動能力および身体組成の関係 The relationship among dehydration, physical performance and body composition in college field hockey players

1K09B062

指導教員 主査 樋口満 先生

吉川 竜

副査 磯繁雄 先生

【目的】

激しい身体運動中には、多量の水分とある程度の塩分が汗となって流れ出る。先行研究において、体重の約 3%の水分が減少すると運動能力が著しく低下することが報告されている。ホッケーはスティックと呼ばれるものでボールを操作しながら得点を取り合う競技であり、サッカーとよく似た球技である。暑熱環境におけるサッカーの試合中の水分摂取と運動能力の関係を検討した研究によると、水分摂取を行った選手と行わなかった選手の間に体力系パフォーマンスの結果において有意な差がみられ、脱水による体重減少が体力系パフォーマンスに悪影響を与えることが報告されている。従って、ホッケー選手においても脱水と運動能力の関係について検討することは重要である。しかし、ホッケー選手を対象として脱水と運動能力の关系到注目した研究は少ない。また、ホッケーにはポジションごとに体格のバラつきがある。つまり、身体組成にもバラつきがあると考えられる。ホッケー競技におけるトレーニングにはラントレーニング、ウェイトトレーニングも含まれており、これらは選手の身体組成を決定する要因でもある。身体組成と脱水の関係を明らかにすることは今後のホッケー競技におけるトレーニングにも影響を及ぼすと考えられる。しかし、身体組成と脱水量の関係を検討した研究は少ない。

そこで本研究では大学生ホッケー選手におけるホッケー時の脱水による体重減少と運動能力の関係、さらに、身体組成と脱水の関係を明らかにすることを目的とした。

【方法】

実験① 脱水による体重減少と運動能力の関係についての検討

A.対象

対象は、ホッケー部に所属する男子大学生 17 人とした。

B. 測定項目

1. 体力測定

体力測定は、短距離（25y 走、50y 走）、長距離（12 分間走）の 2 種類に分け、それぞれの記録を測定した。

2. 脱水量

脱水量は練習前後の体重を用いて次式で計算した。

「脱水量＝練習前体重－練習後体重」

実験② 身体組成と脱水量の関係についての検討

A. 調査対象

実験①と同様ホッケー部に所属する大学生 17 人とした。

B. 調査項目

1. 体脂肪率・骨格筋率

体重体組成計カラダスキャン HBF-375 (OMRON) を用いて体脂肪率・骨格筋率を測定した。

2. 脱水量の平均

脱水量の平均は一カ月間、練習前後における体重測定から脱水量を算出し、それを平均して求めた。

【結果】

実験①

25y 走と 50y 走のいずれも、脱水量との間に有意な相関関係は認められなかったが、25y 走のタイムと脱水量は正の相関を示した ($r=0.423$) のに対し、50y 走のタイムと脱水量は負の相関を示した ($r=-0.023$)。また、12 分間走の距離と脱水量との間に有意な相関関係は認められなかったが、負の相関がみられた ($r=0.147$)。

実験②

体脂肪率と骨格筋率のいずれも、平均脱水量との間に有意な相関関係は認められなかったが、体脂肪率と平均脱水量の比較においては正の相関を示した ($r=0.176$) のに対し、骨格筋率と平均脱水量の比較においては負の相関を示した ($r=-0.348$)。

【考察】

本研究では、男子大学生ホッケー選手を対象として、ホッケー練習時の脱水量と運動能力の関係及び、身体組成と脱水量の関係についてそれぞれ検討した。25y 走、50y 走と脱水量の関係において有意な相関関係は認められなかった。このことから、脱水による体重減少は瞬発系運動能力に悪影響を及ぼすことは考えにくいと推察される。また、12 分間走と脱水量の関係においても有意な相関関係は認められなかった。しかし今回の実験では、体重の 3% 以上の水分を失った選手はみられなかった。従って、3% 以上の水分を失えば、運動能力に悪影響が及ぶ可能性は十分に考えられる。

各選手の体脂肪率、骨格筋率を測定し、脱水量との関係を調査したが有意な相関関係は認められなかった。従って、発汗による脱水量は身体組成とは関係ないと推察できる。今後は、ホッケーにおけるストローク能力、ドリブル能力等の技術的な要素と身体組成の関係を検討していく必要がある。