

平成29年度 日本大学スポーツ科学部個人研究費 研究実績報告書

所属: スポーツ科学部 競技スポーツ学科  
 資格: 教授  
 氏名: 布袋屋 浩

研究課題		血液生化学的検査により長距離走選手の最適なコンディショニング管理を目指す。
報告の概要	研究目的及び研究概要	<p>長距離走では、レース中のペース配分やスパートのタイミングなどが試合結果に大きく影響する。一番避けたいことは、スタートで飛ばしすぎたり、オーバーペースあるいはラストスパートが早すぎたりすることでレース途中にエネルギーが枯渇して“疲労困憊”になってしまい、ゴール前に失速するという状況である。この“疲労”のバロメーターとして古くから乳酸値が測定されてきた。乳酸は実際には疲労物質ではなく、糖が分解される途中でできるエネルギー源であるが、運動強度の上昇とともに糖の分解も多くなるので、結果的に疲労とともに血中乳酸濃度も上昇するといわれている。これを応用し、本研究では本番のレース前後の血中乳酸値と血糖値を測定し、内省分析を評価検討し、長距離選手のコンディショニング管理に役立て、レースにおいて最高のパフォーマンス発揮に資することを目的とした。</p> <p>対象は、研究者がチームドクターとして関与している大学陸上競技部長距離ランナーで、某駅伝大会予選会10,000mレースに出場した選手のうち、本研究調査に同意を得た7名である。レースは各大学から2名ずつ計4つのグループに分かれて400mトラックを25周する。そのスタート直前およびゴール直後に、血糖値および乳酸値を測定した。またレース結果の評価として、各自設定した予想タイムと実際のタイムとの比較や、レース直後に各ランナーの自覚症状や自身の内観を抽出分析し検討した。</p>
	研究成果	<p>レース結果と予想タイムとの差異やレース展開からみた内省分析から次の3群に分けられた。A群: 予想タイム以上の好結果で理想的なレース展開が出来たのが1名、B群: 序盤からずっと抑え気味のペースであったことで、後半の追い上げスパートが結果的に遅れてしまい、ゴール後もまだ余力があったのが2名、C群: 予定通りの走りができず予想以上に悪いタイムだったのが4名であった。このC群4名のレース直後の意見は、「オーバーペースであったためか中盤から腹痛などで苦しくてペースダウンしてしまった」「暑さのせいかな身体がだるくて思うように走れずラストスパートが出来なかった」「レース中盤から腹痛が強くてとても苦しく、思うようにスピードが上がらず、ゴール後は暫くの間全く動けなくなった」などであった。これら3群のレース直前の採血結果を比較検討すると、血糖値は94～130mg/dlであり各群間で特に有意差はみられなかった。一方レース直前の乳酸値は、比較的レース結果が良かったA・B群で2.0～2.2mmol/Lであったのに対し、レース結果が悪かったC群では2.5～4.8mmol/Lとスタート前から高値を示していた。C群ではスタート前のアップ方法が悪かったのか、レース前からすでに疲労していたことが推察された。そしてレース直後の採血結果では、ベストの走りができたA群1名の乳酸は16.0mmol/L、血糖は246mg/dlといずれも高値を示しており、これはゴール地点で最大運動強度に近い走りが発揮できていたことを表していると思われた。またレース後も余力のあったB群2名では、レース直後の乳酸値が16.0、11.6mmol/L、血糖は149、197mg/dlであった。タイムが悪かったC群のレース直後の乳酸値は3.5～11.3mmol/L、血糖は117～255mg/dlであったが、特に失速が激しかった1名では乳酸値3.5mmol/L、血糖117mg/dlと最低値を示しており、レース終盤にはすでにエネルギーを使い果たし疲労困憊状態であったことが採血結果にも表れていた。今後さらに症例数を増やし、より明確な指標作りに役立てたいと考える。</p>
研究業績	・論文および著書  著者名・論文標題・雑誌名・査読の有無・巻・発行年・ページ数	なし
	・学会発表等 発表者名・発表標題・学会名・発表年月日・発表場所	なし
	・その他  *学会・競技団体報告書など 著書名・標題・掲載誌名 発表年月・発行所 *講演会、研究会、研修会、セミナー等での講演発表 発表者・発表年月・題目名・講演会名 *社会貢献活動等	なし