

テュートリアル課題 100メートル走

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2010-03-09 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 東京女子医科大学 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10470/11842

ブロック1、3期テュートリアル
課題番号 10

(2006年度)

100メートル走



生理学教室 (II)

宮崎俊一

生理学教室 (I)

小松 明

生理学教室 (II)

淡路健雄

無断で複写・複製・転載すると著作権侵害となることがありますのでご注意ください

シート1

陸上競技部の学生たちで、100メートル走の前後で呼吸と脈拍がどのように変わるか測定しよう、という話になりました。幸い、生理学の先生に手伝ってもらえることになりました。

夏休みの前、よく晴れて気持ちの良い日でした。グラウンドの脇の部屋に測定装置をセットし、椅子に坐ってまず運動前の安静状態での測定をしました。つぎに、100メートルを全力疾走してすぐ椅子に坐り、もう一度測定しました。気温もだんだん高くなってきたので、走り終わると汗がどっと出てきます。陸上部の友達3人が測定し終わると、先生が「ご苦労さん。のどが渴いた？これ飲んで。」と冷えたスポーツドリンクをくださいました。皆でドリンクを飲みながら、先生の説明を聞いていたら、練習をしていた先輩たちも集まってきました。

図はその時の記録です。

【抽出が期待される事項】

- 1) 運動(100メートル走)によってエネルギー代謝、呼吸、循環、体温・発汗、体液にどのような変化が生じるか？
- 2) 運動後、呼吸、循環が元の状態に戻っていくのは何故か？体温上昇→発汗→(体液の変化)→のどの渇き(→飲水行動)という一連の変化がどのようにして生じるか？(→ホメオスタシス、フィードバック制御)
- 3) 運動直後、運動が終わったにも関わらず脈拍や呼吸の上昇はなぜ残っているか？(→酸素借と酸素負債)

エネルギー代謝の変化が出てこないかも知れません。エネルギー代謝は「C)もし余裕があれば」になりますので無理する必要はありません。また、「のどが渴いた？」から「体液における変化」が出て来るとは限りません。「体液における変化」が出てこなかったグループは、適当な段階でチュータが関与した方がよいでしょう。ホメオスタシス(内部環境の恒常性)やフィードバック制御の抽出は難しいかも知れません。運動後の記録では次第に脈拍や呼吸が元に戻りつつあり、その後恐らく運動前の安静状態に戻るだろうことから、ホメオスタシス(内部環境の恒常性)を考えさせるとよいでしょう。あるいは、体温調節の一連の流れを考えると、フィードバック制御が出やすいと思います。酸素借と酸素負債も「C)もし余裕があれば」にあたります。

【その他に抽出されうる事項】

- 1) スポーツドリンク—その成分は？運動のときに飲むとよいのか？など。