

体温および心拍数の長時間連続記録装置の試用と応用

藤島, 和孝
九州大学健康科学センター

<https://doi.org/10.15017/418>

出版情報：健康科学. 6, pp.153-154, 1984-03-30. 九州大学健康科学センター
バージョン：
権利関係：

資 料

体温および心拍数の長時間連続記録 装置の試用と応用

藤 島 和 孝*

Trial and Application of the Continuous Recorder in a Prolonged Examination of Body Temperature and Heart Rate

Kazutaka FUJISHIMA*

はじめに

心拍数の増加は、エネルギー消費に直線的に相関し、体温もまた同様にその有用な指標である。両指標は、静的および動的生活状態における身体能力を評価するうえで、簡易でしかも便利である。近年、体温および心拍数を長時間非拘束状態で容易に測定できる装置が開発されている。

今回は、携帯用記録装置（ヴァイン社製メモリーマック、重量；170g）の実用性の確証を得るために本装置を試用し、得られた結果の一部を報告する。

方 法

健常者を対象にし、体温（直腸温）および心拍数のメモリーマックを用いて、それぞれ1分ごとに24時間連続記録した。データ処理は、記録装置をインターフェイスからコンピューターに入力し、測定値をデジタルおよびアナログ出力して、プリントアウトした。

測定結果の概要

測定結果の一部は、図1および表1に示すとおりである。

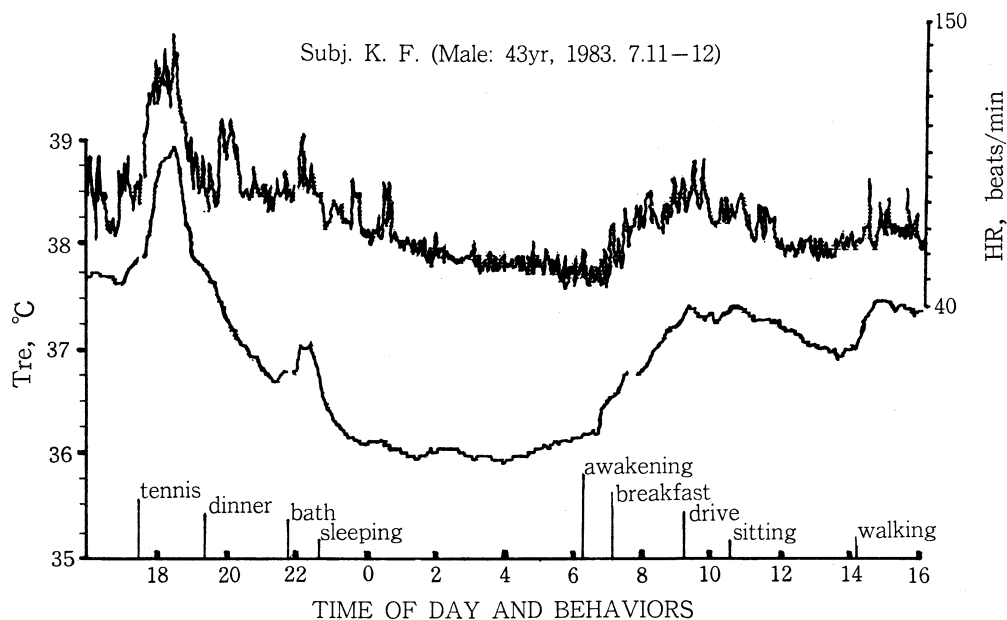


Fig. 1. Changes in rectal temperature (Tre) and heart rate (HR) during a day.

* Institute of Health Science, Kyushu University 11, Kasuga 816, Japan.

Table 1. Changes in rectal temperature (Tre) and heart rate (HR) during the tennis games

	Rest	During					During game					Recovery		
		warming- up	1G-th 7-min	2-3G 3-min	4-5G 7-	6-7G 8-	8-9G 7-	10-11G 6-	12-13G 5-	14-15G 8-	mean 50-	1-10- min	11-20- min	
Tre (°C)	37.63 (0.02)	37.85 (0.02)	37.99 (0.04)	38.16 (0.06)	38.45 (0.12)	38.68 (0.05)	38.77 (0.03)	38.81 (0.02)	38.84 (0.02)	38.90 (0.03)	38.62 (0.29)	38.81 (0.09)	38.41 (0.12)	
HR	79.9 (8.1)	107.0 (3.3)	119.0 (1.6)	119.7 (2.7)	125.0 (5.6)	124.2 (3.8)	130.5 (4.5)	126.0 (3.5)	133.5 (7.8)	133.2 (4.5)	125.7 (7.2)	114.9 (4.2)	102.6 (5.8)	

Means (\pm SD). Ta, 26°C; Humidity, 65%; Subj., 43yr male.

静的生活状態（通常の生活）での直腸温および心拍数の日内変動は、睡眠中（午前4時～同5時頃）に最低値を示し、午前（9時～11時頃）と午後（2時～4時頃）最高値を示した。直腸温および心拍数の最高値と最低値との差は、それぞれ1.9°Cおよび53拍/分であった。

動的な生活状態（身体活動を伴う生活）での直腸温および心拍数は、日内変動の中でもそれぞれ最高値を示した。すなわち、テニスの15試合中での直腸温の最高値は38.94°Cであり、これは、テニス開始前およびウォーミングアップ時の平均値に比し1.3°Cおよび1.09°Cそれぞれ上昇した。同試合中での心拍数の最高値は143拍/分であり、これは、テニス開始前およびウォーミングアップ時の平均値に比し63.1拍/分および36.0拍/分それぞれ増加した。試合中での直腸温および心拍数の最高値は、1日の最低値より3.02°Cおよび97拍分それぞれ高かった。

おわりに

以上のように、本装置によって体温および心拍数の長時間連続測定が静的な生活状態ではもとより、激しい身体活動を伴う動的な生活状態時でも可能であることを示唆した。今後、本装置を用いて、両指標と生活行動との関係を詳細に検討したい。

（稿を終るにあたり、装置およびデータ処理技術に御尽力くださった、トーヨーフィジカルの吉岡又治氏に深謝の意を表します）。

参考資料

山本高司, 坪内伸司: 1日の体温および心拍数の携帯用同時記録装置の試作とその応用. 第37回日本体力医学会大会予稿集, p.261, 1982.