

バレーボールの体力に及ぼす影響に関する研究

～ママさんバレーボール選手のトレーニング中の
心拍変動について～

豊田 博 古沢 久雄 山本 恵三

Studies on the Influences of Volleyball Trainings
on Physical Performances of Players

—— Changes of Heart Rate of Married Women's
Players in Their Volleyball Training ——

Hiroshi Toyoda, Hisao Furusawa, Keizo Yamamoto

Abstract

In order to evaluate the influences of volleyball training on physical performances of married women's players, we examined the changes of pulse rate in their training situations by telemetric methods. Subjects were four well trained players who had above eight years experiences in volleyball averaged 44.3 years old. The results were as follows.

- 1) Average pulse rate in their training situations on fundamental skills were 135 beats/min. in man to man pass training, 143 beats/min. in three to three running pass training, 136 beats/min. in first-service training, 156 – 167 beats/min. in spike training, 161 – 167 beats/min. in spike reception training and 157 – 175 beats/min. in blocking training.
- 2) These increase of pulse rate will be evaluated 60 – 70% levels of $\dot{V}O_2$ Max. calculated by the nomogram reported by the Japan Scientific Research Center of Physical Performances.

Average pulse rate in the volleyball games among these players was 155.4 (150.7 – 162.5) beats/min. and 85 – 92% levels of $\dot{V}O_2$ Max. in their abilities.

- 3) These intensities and training conditions (120 min. x 2 days/week) will give them the possitive influences on their total endurances.
- 4) These results suggest us the importance of medical considerations, individual training plans depend on their ages, physical abilities and conditions of these married women's players.

種別	種別	種別	種別	種別	種別	種別	種別
1.45	0.50	0.00	0.201	—	8	21	M. Y.
0.52	0.30	0.50	0.291	—	10	20	J. Y.
0.40	0.50	0.50	0.281	—	8	21	K. I.
0.16	0.70	0.14	0.311	—	8	14	A. M.
0.30	0.60	0.30	0.291	—	8.5	24	M. S.
0.5	0.5	0.5	0.3	—	10	25	S. T.

(緒言)

最近運動不足病の増加や老化社会の到来が予測されるにつれて、中高年の体力増進の必要性が叫ばれている。このような事情を反映して、家庭婦人を対象とした各種のスポーツ活動が盛んに行なわれるようになってきたことは誠に好ましい現象であるといえよう。

その中で特にママさんバレーボールは全国的な組織の結成以来、十数年を経て、全国大会をはじめ各種の大会が各地で開催され、とかくスポーツの機会に恵まれない家庭婦人の体力の維持と向上に大きな役割を果している。

ママさんバレーボールの選手がその練習や試合を通して定期的なトレーニングを続けることが、体力上どのような影響を及ぼすかについては、既に青木等¹⁾、佐々木等²⁾、豊田等³⁾によって検討が行なわれているが、青木等の研究では、酸素摂取水準50%以下の強度のスポーツ活動を週2回、1日1～2時間2年間継続して実施しても、最大運動水準に近い条件下での心拍数及び最大酸素摂取量に有意な変化は認められないと報告しているのに比べ、豊田等⁴⁾の研究によると、青木等と同一条件下の定期的運動負荷によって踏台昇降運動のテスト値のみならず、背筋力・垂直跳・反復横跳び等、瞬発筋力や敏捷性の諸要素にも明らかな向上が認められたことを報告している。

本研究は、ママさんバレーボール選手に対し、或る一定のトレーニングを負荷した際のトレーニング中の心拍変動を継続的にテレメーター法により記録し、その心拍数の変化から運動強度のレベ

ルを明らかにすると共に、豊田等の報告したトレーニング実施中の体力への影響の背景を知り、中年ママさんバレーボール選手の体力増進を目的とした運動処方⁵⁾の在り方を検討するために行なったものである。

(研究方法及び対象)

本研究の被験者は、第1表に示すとおり、8年以上連続的にバレーボールの練習を続けている平均年齢44.3才の選手4名である。

9人制バレーボールではポジション上役割が決まっており、その運動様式にも差が認められるので、次の3つの役割をつとめるセッター2名、スパイカー1名、レシーバー1名の計4名を今回の被験者とした。尚これら4名は、バレーボールの定期的な練習以外には日常生活の中で定期的に他の運動を実施していないことを確認した上で被験者に選んだ。

測定項目は、バレーボールの基本技術の中からオーバーハンドパス(1対1, 3対3ランニングパス)、ファースト・サーブ(10秒に1回)、スパイク(10秒に1本及び2本連続打ち)、レシーブ(正面移動1本及び2本連続)、サーブ・レシーブ及びブロッキング(2回その場連続, 左右移動5回連続)の6種目10項目と試合前の練習に多用される3人コンビ・レシーブとゲーム中の心拍数(3セットマッチ)を途中各項目毎に5分間の休息を与えながら試技させ、写真1・2に示すような三栄測器製E31A型カルディオ・スーパー3chを用い、8K13型ペンオシロにペーパースピード5mm/secで連続的に記録し、R～R間隔から心拍数を

第1表 被験者の体格・安静時心拍数・踏台昇降点

被験者	年齢	経験年数	チーム内役割	身長	体重	安静時心拍数	踏台昇降点
Y. M.	42	8	セッター	158.0	50.0	65.0	64.7
Y. E.	52	10	セッター	165.0	65.0	67.0	53.6
K. I.	42	8	スパイカー	167.0	62.0	61.0	70.9
M. A.	41	8	レシーバー	147.0	54.0	67.0	61.2
Mean	44.3	8.5	——	159.3	57.8	65.0	62.6
S. D.	5.2	1.0	——	9.0	7.0	2.9	7.2