

リズム運動によるトレーニングを實踐する中年婦人の 運動負荷に対する血圧および心拍数の反応について

片岡 幸雄(千葉大学教養部)
今野 廣隆(高千穂商科大)
片岡 伊津美(社会体育リーダー)

<目 的>

この研究は、『心拍数と血圧の反応性からみた運動負荷に対する循環機能の評価に関する研究』の一環として行われたものであり、6ヶ月～1年間継続して、毎週1回、90分間、健康維持のために行っている中年婦人を対象としたリズム運動によるトレーニングが運動負荷に対する循環機能にどのような影響を及ぼすかについて調べたものである。

<研究方法>

対象は船橋市在住の主婦を対象としたリズム運動クラブに所属する者のうち、30才代12名(平均年齢35.3才)、40才代7名(同、42.4才)であった。なお、対象群として、スポーツ会館や自宅にてジョギングなどのトレーニングを少なくとも週1回以上行っている者で、20才代(平均年齢22才)8名、30～40才代(各4人、同、33才、45才)8名、50～60才代(5人、同、55.4才、1人、63才)6名および高血圧者(同、44才)9人を採用した。

リズム運動トレーニングの内容は15～20分間の緩急をおりませたリズムを休息を入れ3～4曲行ない、途中で体幹筋(腰背側筋群)のトレーニングとして、上体そらし50回、上体おこし30回程度を挿入したもので、所要時間は約90分間であった。頻度は毎週一回であったが、実施期間は6ヶ月からほぼ1ヶ年継続された。

運動負荷はモナーク社製の自転車エルゴメーターを用い、年齢別最高心拍数の80%まで負荷を漸増する方法で、その間、一分間毎に上腕動脈血圧を測定し、併せて胸部誘導により心電図を導き出し、心拍数を求めた。

なお、運動中の拡張期血圧は第五点を採用した。

被験者の体格は30才代で身長 156.2 ± 2.71 cm、体重 51.9 ± 4.69 kg、皮脂厚、腕 $17.8 \pm$

4.66 mm、背 16.4 ± 4.33 mmであり、40才代ではそれぞれ 153.4 ± 5.23 cm、 51.4 ± 5.70 kg、 20.1 ± 5.10 mm、 17.2 ± 5.02 mmで、40才代はやや肥満傾向にあった。また、安静時血圧はそれぞれ $118.5 \pm 11.12 / 74.2 \pm 10.18$ mmHg、 $115.7 \pm 8.52 / 70.3 \pm 5.35$ mmHgであった。

なお測定はS54.4月上旬に行った。

<結 果>

図1は三名(30才代2名、40才代1名)について、リズム運動トレーニング時の心拍数の変動を示したものである。休息を含めた平均心拍数はSubj. K(143.8拍/分)やS氏(140.3拍/分)に比べて、40才代のSubj. I氏では115.0拍/分とやや低い水準であった。リズムによっては極めて高い心拍水準を示すものもあり、例えば、「UFO」ではSubj. Kは最高心拍数で171拍/分を記録し、早いリズムでは平均165拍/分の水準が数分以上も続いている。また、ゆっくりとしたリズムを含めた曲全体では(15分位)平均151.3拍/分という高い心拍水準であった。

図2は運動負荷時における心拍数と血圧の関係を示したものである。対象群の中で特徴ある変化を示すのは、20才代とそれに対比して50～60才代および高血圧群である。これらの群は図3に示す心拍数と脈圧の関係をみても明らかのように、20才代と高血圧群では同じ程度の脈圧量の増加を示し、他の群より大であった。脈圧量を心拍出量と考えると、高血圧群の運動に対する脈圧量の増加が20才代に近いことは、高血圧者が運動に対して不適応反応を示すものではないことを示している。

しかしながら、両者において、脈圧量を増加さ

せる機構は著しく異っている。高血圧群では収縮期血圧を著しく上昇させることによって脈圧を増加させ、一方、20才代では逆に、拡張期血圧を著しく低下させることによって脈圧を増加させているもので、同じ脈圧量でも異った調節機構を示している。高血圧群と20才代とでは運動負荷に対する末梢循環の動態に著しく差がみられることは明らかである。従って、心拍数の上昇に伴って、拡張期血圧が漸次、低下してくる20才代の反応が運動に対する良好な反応であると考えてよいも

のであるならば、リズム運動を実践する中年婦人の運動負荷に対する血圧の反応は、とくに30才代では20才代のそれに近い反応を示しているともよいものである。しかしながら、このような反応性が比較的高い心拍水準をもつリズム運動の実践によって招来されたものであるかどうかは更に追跡的検討が必要となる。

- Subj K (36 yrs.)
- " I (46 yrs.)
- × " S (39 yrs.)

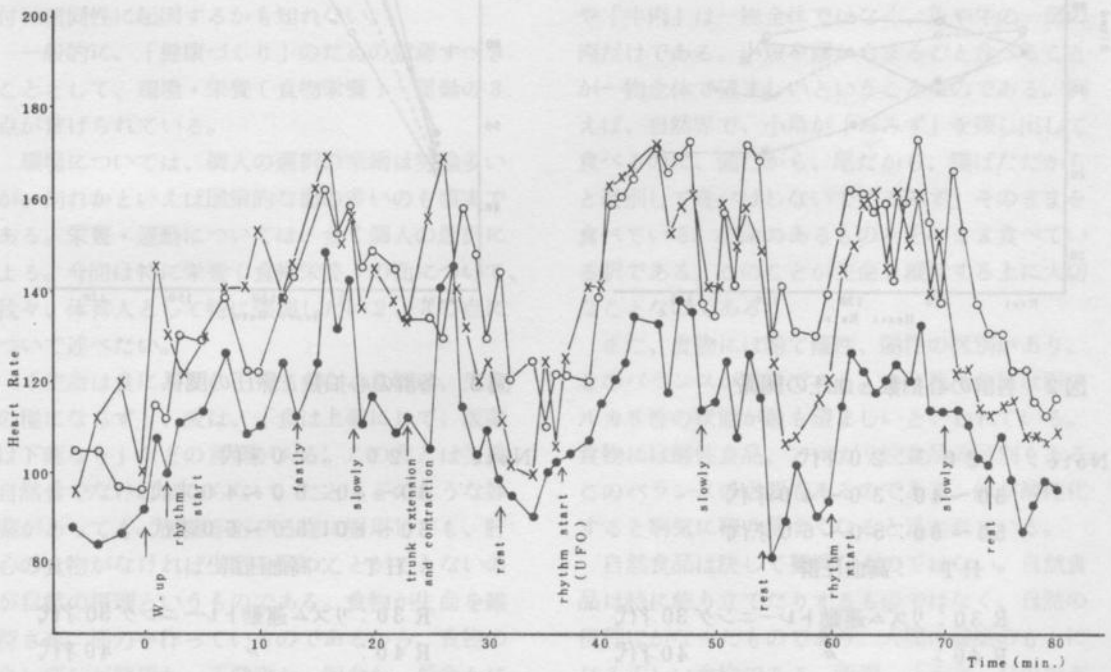


図1 リズム運動トレーニング時の心拍数の変動

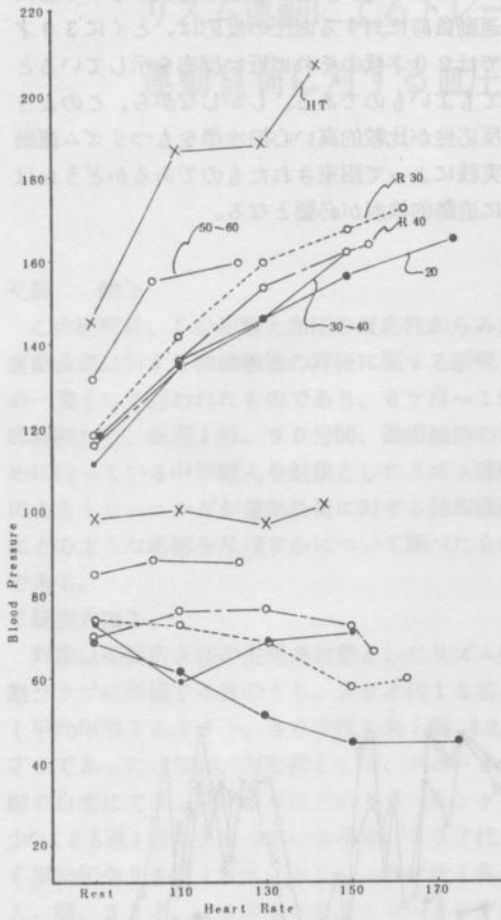


図2 各群の心拍数と血圧の関係

Note: 20 : 20才代
 30~40 : 30~40才代
 50~60 : 50~60才代
 HT : 高血圧群
 R 30 : リズム運動トレーニング 30才代
 R 40 : " " 40才代

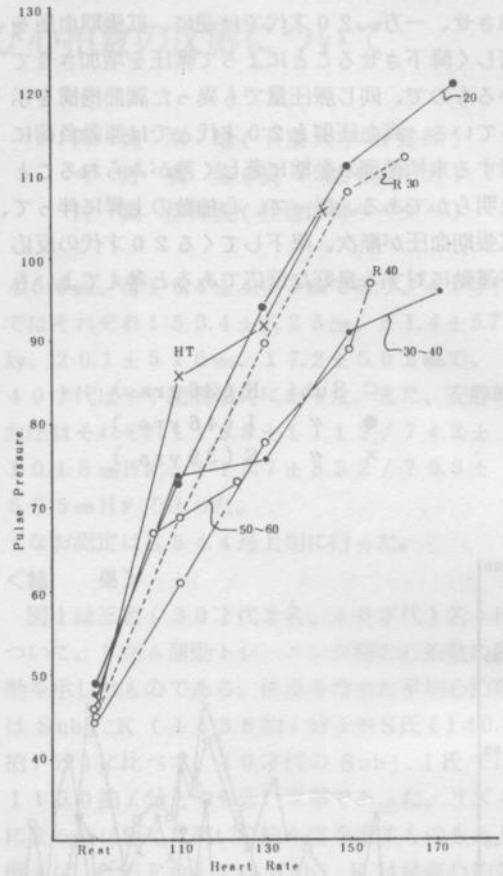


図3 各群の心拍数と脈圧の関係

Note: 20 : 20才代
 30~40 : 30~40才代
 50~60 : 50~60才代
 HT : 高血圧群
 R 30 : リズム運動トレーニング 30才代
 R 40 : " " 40才代