

小児の等尺性運動負荷

—定滑車重量負荷法の検討—

国立循環器病センター小児科 神谷 哲郎
竹内 衛

心予備能をベッドサイドで簡便に評価する試みとして、前回は、最大握力(MVC)の25%を上腕屈曲位で負荷した成績を報告したが、今回は、谷口らの定滑車重量負荷法に準じて、上腕伸展位における40% MVC 負荷を行ない、その有用性を検討した。

〔対象〕

心臓カテーテル上異常のみられなかった川崎病既往児(MCLS) 6例と、うっ血型心筋症(CCM)の1例、計7例である。CCM例では、経口的に強心剤、利尿剤とともに、血管拡張剤が服用されていた。

〔方法〕

定滑車重量負荷法で、40%MVCを3分間負荷し、負荷前、中、後に、血圧計、心電図、Mモード心エコー図

により、諸指標を測定した。なお、1例では、心臓カテーテルによる心内圧(左室圧)同時測定を行なった。

心臓カテーテル時に得られた、負荷前、負荷中の圧・容積曲線の変化を図1に示す。MCLSの例である。左室圧はカテ先圧マンメーターで記録され、左室容積はPombo法によって計算された。圧容積曲線の左肩、すなわち収縮末期点でみると、負荷前Aの点が、負荷1分後に左上方Bの点に移動した。これは収縮末期における圧・容積関係についての菅らの考え方に従えば、左室収縮力の増強を表わすことが示唆される。ついで、収縮末期点は右上Cの点に移動したが、BからCへの移動は、収縮力の増強というより、むしろ血圧上昇による後負荷増強に対する変動を示していると考えられる。

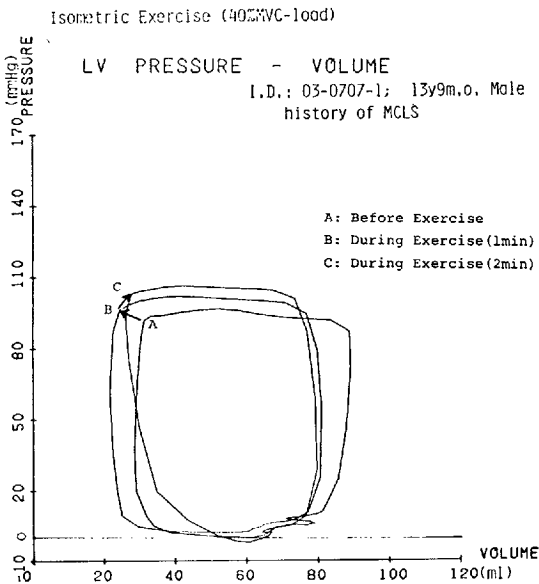


図1 心臓カテーテルによる等尺性運動負荷時の圧-容積曲線の変化

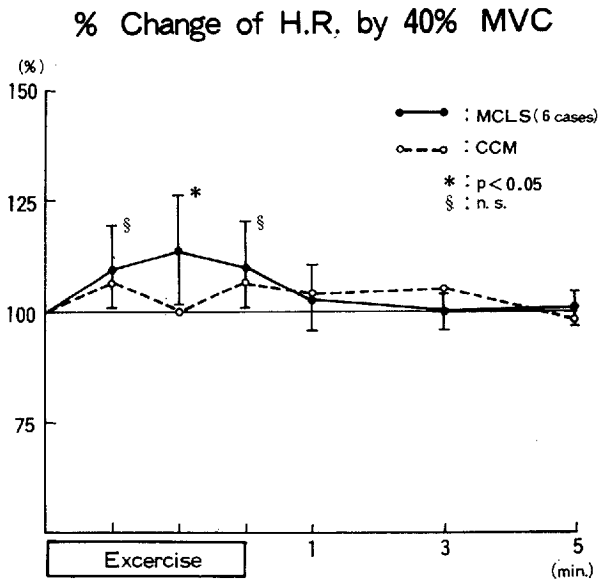


図2 等尺性運動負荷による心拍数の変化

% Change of syst. BP by 40% MVC

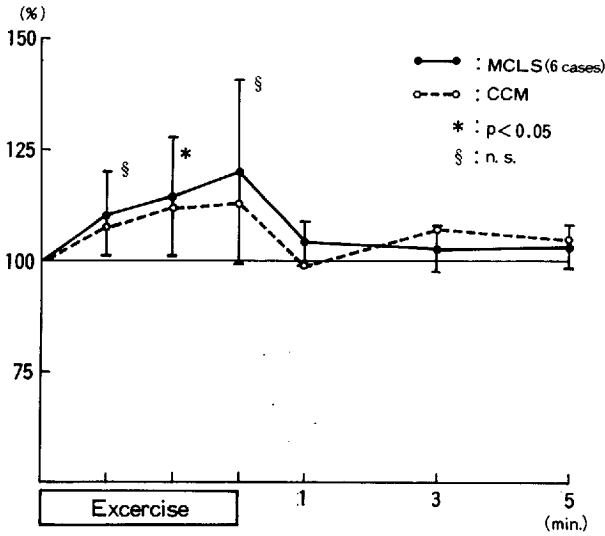


図3 等尺性運動負荷による収縮期血圧の変化

Change of $\frac{\text{syst BP}}{\text{LVDS}}$ by 40% MVC

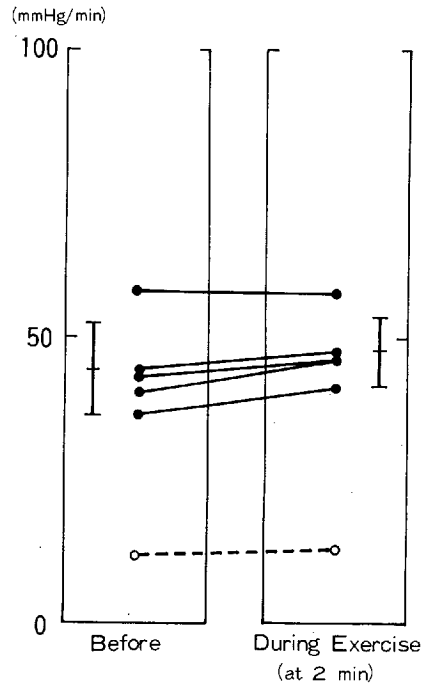


図5 負荷前・負荷中における収縮期血圧・収縮末期径比の変化

% Change of diast. BP by 40% MVC

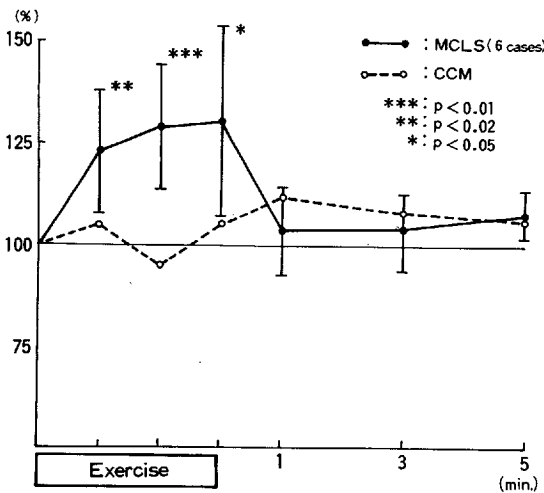


図4 等尺性運動負荷による拡張期血圧の変化

次に心拍数の変化を図2に示す。3分間の等尺性負荷と、負荷後5分間について、MCLS 6例(対照群)を実施、CCMを破線で表わした。対照群では、負荷中2分時において13.5±12.8%と有意(P<0.05)に上昇したが、前回の上腕屈曲位を用いた方法に比べ、上昇の度合いは小さかった。

図3に収縮期血圧の変化を示す。心拍数と同様、2分後に14.5±13.4%と有意(P<0.05)の上昇をみた。これに対し、拡張期血圧は、負荷中1分、2分、3分において、各々、23.2±15.0%(P<0.02)、29.3±15.1%(P<0.01)、30.6±23.5%(P<0.05)と有意に上昇した。対照群に比較して、CCMでは負荷中の血圧上昇が明瞭でなかった(図4)。これが収縮力低下状態にある心筋症としての反応なのか、使用されている血管拡張剤の効果を反映しているのかは今のところ明らかでない。

Mモード心エコー図による左室径、Fractional Shortening、心拍数で補正した左室駆出時間(LVETc)は、対照群では有意の変動をみなかったが、CCMではLVETcの短縮の割合が大きかった。

収縮期血圧と心エコー図上の収縮末期径との比をとり、これを心機能の簡易指標の1つと考え、負荷前後で比較した(図5)。負荷前に比して、負荷2分時では7.8±6.2

% (P<0.05) と上昇した。

〔まとめ〕

谷口らの定滑車重量負荷法を、小児に試み、心拍数、血圧の有意の増加を認め、また、心臓カテーテル時にお

いて、収縮末期点における圧・容積関係の変動により心収縮力の増強が推測され、循環系に対する有効な負荷試験と考えられた。

VT および PVC 連発における長時間記録心電図の検討 (とくに失神を伴った VT 2 例について)

国立循環器病センター小児科 神 谷 哲 郎
龍 神 美 穂

VT および PVC 連発における長時間記録心電図の検討 (とくに失神を伴った VT 2 例について)

〔対 象〕

心室性頻拍 (VT) および心室性期外収縮 (PVC) の連発例のうち長時間記録心電図を行なったものを表 1 に示す。VT は同一 PVC が心拍数にかかわらず 5 連発以上のものとした。VT は 4 例に 5 回おこなった。年齢は 6 才から 15 才、男:女=1:3、2 例に失神などの症状を認めた。PVC 連発は 2 連発 1 例、3 連発 3 例である。7 才から 14 才、男:女=2:2 であった。また全例にトレッドミルをおこなっている。

〔方 法〕

記録は、Holter 心電図を用い、Eliminator を使用し

て打出した。(1 行 30 秒、必要に応じて 1 行 5 秒でプリントアウトした。)

〔結 果〕

VT における PVC の頻度の日内変動を示す。図 1 の縦軸は心拍数 1,000 に対する PVC 数、横軸は時間を示す。波線は同一症例を示す。比較的昼間に多いもの 2 例、夜間に多いもの 1 例、昼夜変化の少ないもの 1 例である。同一例は、Inderal 投与後に再検した症例である。

表 1 症 例

	心室性頻拍	年齢	性	症 状	合併症
1.	02-2328-3	7才	女	心悸亢進	仮性腱索
2.	02-8240-4	6才	女	—	—
3.	02-1322-4	13才	女	不快感、失神	周期性四肢マヒ
4.	03-1982-1	15才	男	—	—
心室性期外収縮連発					
2 連発					
1.	03-5025-1	14才	男	—	—
3 連発					
1.	02-7655-1	7才	女	—	—
2.	02-9053-9	11才	男	—	—
3.	03-3885-9	12才	女	—	—

NCVC

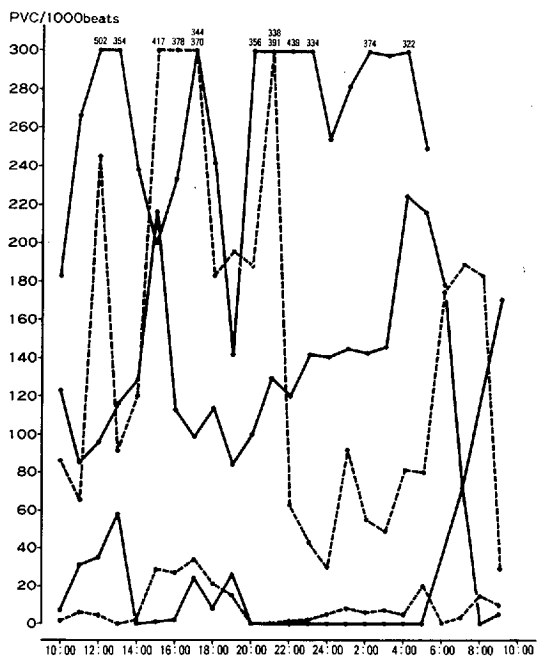
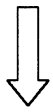


図 1 PVC の日内変動 —VT 群—



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



心予備能をベッドサイドで簡便に評価する試みとして、今回は、最大握力(MVC)の 25%を上腕屈曲位で負荷した成績を報告したが、今回は、谷口らの定滑車重量負荷法に準じて、上腕伸展位における 40%MVC 負荷を行ない、その有用性を検討した。