

発育期における運動誘発性頻拍

(分担研究：不整脈の管理指針及び心術後の管理指針に関する研究)

新村一郎，牧 隆敏，斉木和夫

要約：S V T 40例と非持続性V T 35例に運動負荷テストを施行した。頻拍誘発率は上室性で28%，心室性で34%であった。上室性ではE A Tが誘発率が高く，C B TとD A V N Pでは低率であった。V Tでは多くが運動中に誘発した。

見出し語：頻拍症，運動誘発性，再現性，臨界洞拍数

不整脈児童の適切な運動指導には不整脈自体の重症度，基礎心疾患の有無とその重症度ならびに運動負荷テストの成績などを加味した総合的所見に基づく判定が不可欠である。そこで今回は頻拍児童に対して運動負荷テストによる頻拍誘発性とその特色について検討した。

対象と方法

上室性頻拍は40例（男19例，女21例，5～16歳）で，その内訳はW P W症候群19例，潜在性副伝導線性頻拍（C B T）8例，異所性心房性頻拍（E A T）7例，重複房室結節路性頻拍（D A V N P）6例である。心室性頻拍は35例（男15例，女20例，5～18歳）で，全例非持

続性である（表1）。トレッドミル負荷はBruceプロトコルによる多段階テストあるいはBruce Stage IVまたはVを初めより急激に負荷するダッシュ法を採用し，12誘導心電図を負荷前・中・後に連続的に記録した。便宜上これらの運動誘発性頻拍を再現性良好群と不良群に分類し，さらに前者に対しては頻拍発生直前の洞拍数即ち臨界心拍数（critical heart rate）が一定（30心拍/分未満の変動）か不定（30心拍/分以上の変動）かに分けて検討した。各測定値は平均値±標準偏差（mean ± S D）で示し，統計学的解析はt検定によって $p < 0.05$ をもって有意差とした。

成績

横浜市立大学医学部小児科

Department of Pediatrics, Yokohama City University School of Medicine

1) 上室性頻拍 (SVT)

頻拍誘発は11例(男6例, 女5例, 27.5%)にみられ, その内訳ではEATは7例中4例(57.1%)と最も高く, 次いでWPW症候群が19例中5例(26.3%), DAVNPが6例中1例(16.7%), CBTが8例中1例(12.5%)の順となった。頻拍誘発の再現性は全例良好で, 臨界心拍数は130~185 bpm (157±20 bpm)であり, 発生機序別の有意差はみられなかった。頻拍時心拍数は135~240 bpm (210±28)であり, WPWとEAT間に差をみなかった。頻拍出現は運動中が3例, 運動直後3例, 回復期2~3分が5例となり, 頻拍数もこの順序で低値を示した。WPWで頻拍誘発の5例中3例は間歇性であり, 他の1例は異所性自動能によるものであった。

2) 心室性頻拍 (VT)

例え運動中に頻拍が出現しても, 頻拍以外の異常所見がみられなければ, all out迄施行した。運動誘発は35例中12例(34.3%)で, 男女共に夫々6例であった。起源部位ではRV outが9例, RV infが1例, LAFとLPF領域が夫々1例となり, RV outが圧倒的優位を示した。頻拍誘発は運動中が9例, 回復期のみが3例であった。頻拍誘発の再現性は運動中の9例中8例で良好であり, 回復期のみ出現の3例と運動中出現の1例の計4例で不良であった(表2)。再現性良好で不定の臨界心拍数を呈した3例は夫々広範囲の頻拍数を有していた。一方, 再現性良好で一定の臨界心拍数(136~182 bpm; 166±17)を示した5例の頻拍数は196±21 bpmと高頻拍であった。

考察

運動時に出現の不整脈の臨床的意義に関しては未だ一定の見解はない。¹⁾しかし, 不整脈を有するとは云え, 成人よりも運動を必須行為とする小児については, 運動負荷テストを施行して, 運動能をみると同時に頻拍誘発と異常反応の有無をみておくことは, 有意義と考えられる²⁻³⁾。従来より, 運動によって頻拍が誘発される頻度は低いとされてきたが⁴⁻⁵⁾, 今回の成績では上室性で28%, 心室性で34%と高率であった。これは対象が上室性ではEATが多く, 心室性では非持続性という特定のものであったためと考えられた。小児VT例の運動誘発性は14%との報告⁶⁾がある。EATは多くが運動中に頻拍となったが, 10分以内に終止した。一方, リエントソ頻拍は持続傾向を示した。さらに, WPWでは間歇性が高い誘発率を呈した。

非持続性VTの内で運動誘発例は従来の報告と同様にRV out起源が圧倒的優位を示し, しかも運動中誘発例は高頻拍を呈した。再現性良好で不定の臨界心拍数を有する症例は各自広範囲の頻拍数を示した。それ故, VT誘発時点で負荷を中止した場合には, 最高の頻拍数を把握することは出来ず, その結果潜在性リスクを見逃すことになりう。

結語

- 1) 頻拍の運動による誘発は上室性で28%, 心室性で34%であった。
- 2) SVTではEATと間歇性WPWが高い誘発率を示した。
- 3) 頻拍再現性はVTよりもSVTで良好であり, しかも臨界心拍数は固定傾向を示した。
- 4) VTの内で回復期のみ頻拍出現の症例の再現

性は不良であり、頻拍数は低値を示した。

5) 運動中VT誘発例の内、再現性は良好なもの、不定の臨床心拍数を呈した症例が約40%に存在していた。このことより、例え運動中にVTが出現しても、その他の異常反応がなければ、慎重にall out迄負荷を施行して、各症例の最高の頻拍数を把握しておかなくてはならないことを、教えられた。

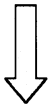
上室性頻拍症
臨界心拍数
130 — 185/min
(157 ± 20)
頻拍時心拍数
135 — 240/min
(210 ± 28)

非持続性心室性頻拍 (NSVT)
頻拍誘発
12例 (34%)

		臨界心拍数	
		一定	不定
再現性	有	5	3
	無	4	0

再現性 有
 臨界心拍数 一定 >5例
臨界心拍数
136 — 182/min
(166 ± 17)
頻拍時心拍数
170 — 230/min
(196 ± 21)

- 1) Ekblom B, Hartley L H et al: Occurrence and reproducibility of exercise-induced ventricular ectopy in normal subjects. Am J Cardiol, 42:35, 1979.
- 2) Rozanski JJ, Dimich I, et al: Maximal exercise stress testing in evaluation of arrhythmias in children. Am J Cardiol 43:951, 1979.
- 3) Freed MD: Recreational and sports recommendations for the child with heart disease. Ped Clin North Am, 31:1307, 1984.
- 4) Graboyes TB and Wright RF: Provocation of SVT during exercise testing. Cardiovasc Rev. Rep., 1:57, 1980.
- 5) Strasberg B, Ashley RA, et al: Treadmill exercise testing in the W-P-W syndrome. Am J Cardiol 45: 742, 1980.
- 6) Palileo EV, Ashley WW, et al: Exercise provokable right ventricular outflow tract tachycardia. Am Heart J 104:185, 1982.



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



要約:SVT40例と非持続性VT35例に運動負荷テストを施行した。頻拍誘発率は上室性で28%,心室性で34%であった。上室性ではEATが誘発率が高く,CBTとDAVNPでは低率であった。VTでは多くが運動中に誘発した。