

## 川崎病罹患児の心室遅延電位による長期予後の検討について

〔分担研究：川崎病のサーベイランスとその解析に関する研究〕

研究協力者：浅井利夫

共同研究者：伊藤けい子，松永 保，李 慶英，本間 保

要約：川崎病については原因，冠状動脈後遺症を確実に防止する治療，長期予後の3点がまだ十分に解明されていない。そこで，今回は川崎病の長期予後について心室遅延電位を用いて検討したので報告した。対象は冠状動脈後遺症を残さなかった川崎病罹患児82名（男子46名・女子36名，平均年齢：10.9歳・5歳から19歳）の心室遅延電位を記録して検討した。結果は82名中6名（7.3%）に異常値が認められた。川崎病罹患後に12誘導心電図や胸部レントゲン写真が全く正常な川崎病罹患児でも心筋障害を残存させている川崎病罹患児がいることが判明した。川崎病の長期予後については慎重に対応し，検討する必要性が明らかになった。

見出し語 川崎病，長期予後，心室遅延電位，心筋障害。

〔はじめに〕

川崎病の臨床的問題の大部分はこれまでの研究で解明されている。しかし，川崎病でまだ十分に解明されていない問題は①原因・発病メカニズム，②冠状動脈瘤などの心臓・血管後遺症を確実に防止する治療方法，③成人期まで含めた川崎病罹患児の長期予後の3点である。

川崎病罹患児の長期予後については冠状動脈瘤後遺症例を中心に検討されて，冠状動脈瘤後遺症例では大筋で解明されている。しかし，2つの未解決な長期予後がある。1つは急性期に起こる心筋炎の長期予後である。心筋炎後心筋症などの心筋障害発病の危惧である。もう1つは冠状動脈後遺症を残さなかった川崎病罹患児

の長期予後で，冠状動脈硬化症などが若年で発病するのではないかという危惧である。

一方，最近では心筋障害部から発生する心室遅延電位（Late Potential）が，心筋梗塞例などの心筋障害例では予後と関係することが注目されている。そこで，川崎病も心筋虚血や心筋障害を起こすことより川崎病罹患児の心室遅延電位を検討したので報告する。

〔対象および方法〕

対象は東京女子医科大学付属第2病院小児科外来に定期的に循環器検査に来院している川崎病罹患して心臓後遺症を残さなかった児82例である。対象の82例の内容は，性別は男児46例，女児36例，年齢は5歳から19歳（平均10.9歳）

で、川崎病罹患からの経過年数は3年から18年であった。

心室遅延電位の記録は安静、臥位にてシーメンス社製：MEGACARTを用いて記録した。フィルターは40～250HZを用い、平均加算回数は100～200心拍とした。同時に12誘導心電図も記録した。

心室遅延電位の判定は以下の値を越えた場合を異常とした。

- 1) Filtered QRSの持続時間 (f-QRS) > 120msec.
- 2) Filtered QRSの最後の40msecのRoot Mean Square Voltage(RMS40) < 20  $\mu$  V.
- 3) Filtered QRSの終末部より40  $\mu$  v以下の電位部分の持続時間(LAS40) > 38msec.

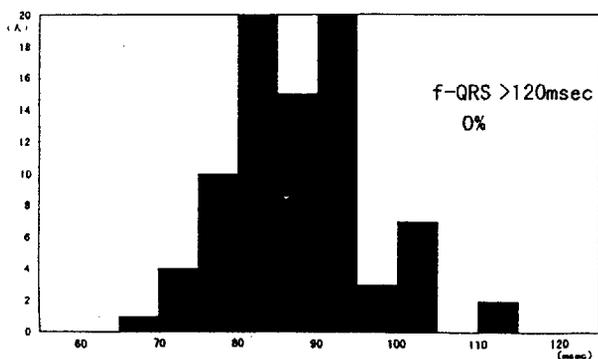
〔結果〕

心室遅延電位の1つでも異常であった例は7例(8.5%)で、心室遅延電位の全てが正常範囲であった例が75例(91.5%)であった(表1)。尚、同時に記録した12誘導安静時心電図は全例正常であった。

- 1) Filtered QRSの持続時間 (f-QRS: 起始部から終末部までの時間) の異常

Filtered QRSの持続時間 (f-QRS: 起始部から終末部までの時間) が120msec以上あった例は1例もなかった(図1)。

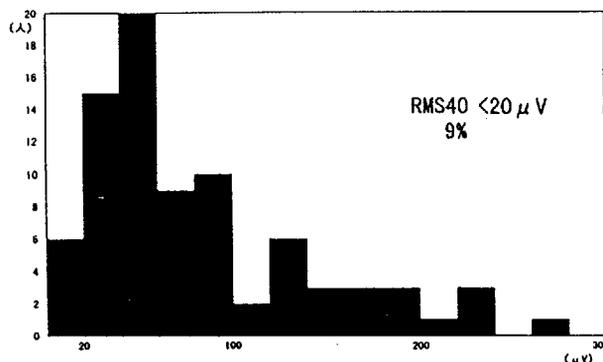
図1 : f-QRS の分布



- 2) Filtered QRSの最後の40msecのRoot Mean Square Voltage(RMS40) の異常

Filtered QRSの最後の40msecのRoot Mean Square Voltage(RMS40) が20  $\mu$  V以下の例は6例(7.3%)あった(図2)。

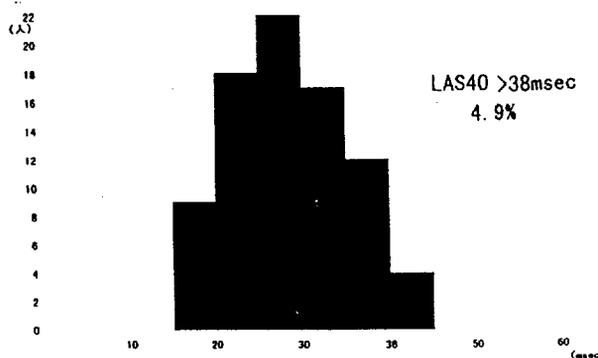
図2 : RMS40 の分布



- 3) Filtered QRSの終末部より40  $\mu$  v以下の電位部分の持続時間(LAS40) の異常

Filtered QRSの終末部より40  $\mu$  v以下の電位部分の持続時間(LAS40) が38msec以上の例は4例(4.9%)であった(図3)。

図3 : LAS40 の分布



- 4) Filtered QRSの最後の40msecのRoot Mean Square Voltage(RMS40) とFiltered QRSの終末部より40  $\mu$  v以下の電位部分の持続時間(LAS40) の異常

Filtered QRSの最後の40msecのRoot Mean Square Voltage(RMS40) とFiltered QRSの終末部

より40  $\mu$  v以下の電位部分の持続時間(LAS40)の異常が見られた例は3例(3.7%)であった(表1)。

表1: 異常例の一覧表

症例	f-QRS > 120 msec	RMS40 < 20 $\mu$ V	LAS40 > 38 msec
1. 12歳男	-	+	+
2. 11歳男	-	+	+
3. 13歳男	-	+	+
4. 16歳男	-	+	-
5. 14歳女	-	+	-
6. 13歳女	-	+	-
7. 11歳女	-	-	+

〔考案〕

近年、加算平均心電図法の進歩により体表面心電図からQRS終末部の分裂した電位：心室遅延電位を記録することができるようになり、注目されている。

心室遅延電位の臨床応用としては心筋梗塞後、拡張型心筋症や肥大型心筋症の各種心筋症、心臓血管外科手術後心、スポーツ心臓の心室頻拍予知などにおいて有用性が報告<sup>1)・2)・3)</sup>されている。

いずれの病態も心室心筋に問題が生じた結果、心室頻拍などの致死的不整脈を誘発し、死亡することを予知するものである。逆に、心室遅延電位の存在は心筋障害を予測させるものといってもよい。

これまでに、川崎病の心室遅延電位を検討した報告は竹内ら<sup>4)</sup>の報告があるのみである。竹内らは冠状動脈正常例12例で心室遅延電位を記録して検討している。検討結果はFiltered QRS (f-QRS)は川崎病群でコントロール(心電図が正常で基礎心疾患を有さない9例)より短い傾向があり、Filtered QRSの最後の40msecのRoot Mean Square Voltage(RMS40)はコントロー

ルと差がなかったと報告している。さらに、明らかな心室遅延電位の存在を示唆した症例はなかったと報告している。さらに、QRS終末部からST部分にかけてBlackmann-Harris Windowを用いた高速フーリエ変換を行い、20Hzから50Hzと0Hzから20Hzまでの面積比を検討している。結果、20Hzから50Hzと0Hzから20Hzまでの面積比は川崎病群で高値であり、心室興奮伝導の乱れや心筋性状の変化の存在を推論している。竹内らの検討は興味あるが、問題点は対象症例数であり、冠状動脈正常例12例では少な過ぎる。

今回の症例数を増した検討で最も興味ある結果は冠状動脈後遺症など心臓後遺症のない例に心室遅延電位陽性例があったことである。心室遅延電位が心筋障外部分の存在により発生することを考え合わせると、冠状動脈後遺症など心臓後遺症のない例でも心筋障害を持っている川崎病罹患児いることが判明した。

冠状動脈後遺症など心臓後遺症のない例でも心筋障害を持っている川崎病罹患児いる原因は2つの機序が考えられる。1つは急性期の心筋炎の後遺症の可能性である。もう1つは川崎病罹患直後に冠状動脈後遺症があり、冠状動脈後遺症があった時に血栓形成などが起こり心筋障害が起こり、心室遅延電位記録時には冠状動脈は正常化してしまい、心筋障害のみ残存しているという機序である。

原因は明確ではないが、冠状動脈後遺症も残していない例でも微細ではあるが心筋障害を残して思春期を迎える例が存在することが判明し、川崎病の長期予後は一概に良いとは言えないことが判明した。

引用文献

1) 網川 宏, 他: 心筋梗塞後の心室頻拍予知

に対する加算平均心電図の有用性について. 日本臨床, 53:412~420, 1995.

2) 磯貝京子, 他: 肥大型心筋症におけるlate potentialによる持続性心室頻拍の予測について. 日本臨床, 53:452~458, 1995.

3) 諸江一男, 他: 運動選手における体表面加算平均心電図検査. 日本臨床, 53:477~482, 1995.

4) 竹内 真, 他: 川崎病患児における心室遅延電位の臨床的検討. Prog.Med, 14:1828 -1832, 1994.



## 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:川崎病については原因,冠状動脈後遺症を確実に防止する治療,長期予後の3点がまだ十分に解明されていない。そこで,今回は川崎病の長期予後について心室遅延電位を用いて検討したので報告した。対象は冠状動脈後遺症を残さなかった川崎病罹患児82名(男子46名・女子36名,平均年齢:10.9歳・5歳から19歳)の心室遅延電位を記録して検討した。結果は82名中6名(7.3%)に異常値が認められた。川崎病罹患後に12誘導心電図や胸部レントゲン写真が全く正常な川崎病罹患児でも心筋障害を残存させている川崎病罹患児がいることが判明した。川崎病の長期予後については慎重に対応し,検討する必要性が明らかになった。