

## 川崎病罹患児のホルター心電図による 不整脈の検討

(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)

伊藤けい子 多田羅勝義 李慶英 草川三治

**要約：**川崎病罹患児のホルター心電図による不整脈の検討を行なった。特に心室性期外収縮(以後VPCと略す)について分類すると、心臓後遺症を認めた40例中、1日に30コ以上のVPCが認められたもの3例、2連発を認めたもの2例、3連発以上のものは1例であった。そして両側巨大動脈瘤の1例を除き、これらは冠状動脈閉塞例、高度狭窄例、有症状の心筋梗塞例で運動負荷試験および負荷心筋シンチグラフィでも異常を認め心筋障害を示唆していた。ホルター心電図上、不整脈の出現があれば、不可逆的心筋障害も推測され、長期管理をしていく上で、厳重な経過観察が必要であると同時に、異常所見の出現以前に手術の適応をも検討する必要があると考えた。

**見出し語：**川崎病罹患児 心臓後遺症 ホルター心電図 不整脈 心筋障害

**目的：**川崎病罹患児のなかには、遠隔期に不整脈によると思われる突然死例がある。しかし、不整脈死が証明された報告はない。心臓後遺症を有する児の長期生存例が増加している中で、心筋障害を有する患児においては不整脈の出現の可能性は大である。そして危険な不整脈を早期発見するためには、ホルター心電図が、不可欠なものになると思われる。

今回は冠状動脈障害例および心筋梗塞例におけるホルター心電図所見について、特に心室性期外収縮の出現について検討した。又A-Cバイパス術を施行した症例で術前術後のホルター心電図検査を施行し、その結果を術前術後のトレッドミル

運動負荷試験、負荷シンチグラフィの結果とあわせて検討した。

**対象および方法：**対象は表1に示すように冠状動脈造影にて異常を認めたもの40例、正常であったもの8例の計48例でのべ86回のホルター心電図を記録した。異常例は冠状動脈閉塞20例、高度狭窄4例、巨大動脈瘤8例、中・小動脈瘤8例である。対象年齢は1歳から17歳までで、発症後3カ月から16年を経過した症例である。これらの症例において出現したVPCをLown分類により分類し比較検討した。

一方、手術施行例においてもできるかぎり術前、術後に回数を重ねホルター心電図を記録した。

なお記録は、フクダ電子社製ホルター心電図SM-26にて行ない、解析は同じくフクダ電子社製ホルター心電図解析装置（SCM-280）を使用して行なった。ホルター心電図の誘導方法はCM<sub>5</sub>を用いた。

**結果：**ホルター心電図より記録された各々の症例のVPCをLown分類により重症度別に分類した。（表2）

心臓後遺症を有する例では、VPCが認められなかったもの24例、Grade 1が10例、Grade 2が3例、Grade 4aと4bは2例、1例とそれぞれ認められた。Grade 2の3例のうち1例は右冠状動脈閉塞例で、VPCは急性期30病日以後に出現しはじめ、今までに計4回のホルター心電図を施行しているが常に30コ以上のVPCを認めている。しかも運動時に多発しており、左脚ブロックパターンで右室起源と考えられる。この症例はまた負荷心筋シンチグラフィにて後下壁梗塞と右冠状動脈領域の一過性虚血を認めている。他の2例は右冠状動脈と左前下行枝に完全閉塞を認め、左主幹部に巨大動脈瘤を認めた例と、左前下行枝に95%以上の高度狭窄を認めた例である。Grade 4aの2例のうち1例は両側巨大冠動脈瘤の例である。もう一方の例は急性期23病日に有症状の心筋梗塞をおこし、心電図上も深いQ波の出現を認めた例であるが、造影所見としては右冠状動脈の拡張のみであった。Grade 4bの1例は両側巨大動脈瘤の症例で、発症2カ月後に有症状の心筋梗塞をおこし、心エコー上左室駆出率の低下を認め、負荷心筋シンチグラフィにて心筋梗塞所見を示した。そして発症1年後に心電図上始めてVPCが指摘されたためホルター心電図

を施行したところVPCが多発していることが見つかった。現在までに計4回のホルター心電図を施行しているがいずれも30コ/時間以上で4回目（発症3年後）の検査では6連発のVPCを認めた。

次に表3に示すように手術施行例における術前術後のホルター心電図所見とトレッドミル運動負荷試験および負荷心筋シンチグラフィの結果を比較した。なおトレッドミル運動負荷試験は0.2 mV以上のST低下を陽性とし負荷心筋シンチグラフィは虚血所見を認めたものを異常ありとして、術後虚血所見の認められる範囲、程度とともに改善の認められたものを（++）から（+）とした。ここにあげた6例はいずれも手術的には成功し現在のところ吻合部が開存しているものを示す。

症例1は両側巨大動脈瘤例、症例2は左主幹部高度狭窄例であるが、両者ともトレッドミル運動負荷試験、負荷心筋シンチグラフィともに術後は異常なく良好な経過をたどっている。症例3と6はVPCの重症度はGrade 2で心筋シンチグラフィでは虚血所見を認めている。症例5はホルター心電図にて術前に胸痛と一致した明らかなST低下を認め、術後に症状の消失と検査所見の改善をみている。

**考案：**当科では以前原因不明の突然死例を2例経験している。当時ホルター心電図は施行しておらず、不整脈死を推測することはできなかった。今回両側巨大動脈瘤を認め心筋梗塞をおこしている症例において、ホルター心電図をくり返し記録したところ6連発VPCを始めてとらえることができた。現在は心筋の収縮力もかなり低下しているため、

強心剤とカルシウム抗剤の投与にて経過観察中である。

不整脈死の危険性と虚血性病変の進行を判断するために、ホルター心電図の施行は、他の検査と併用しておこなう必要のあるものと考えた。そして危険な不整脈への移行の早期発見や日常生活時の運動制限の必要性和、どの程度までの制限が必要かなどの判断にも役立つと思われる。また抗不整脈剤の適応の決定や、使用後の効果判定にも利用できると考える。又心筋障害に一致して認める不整脈(特にVPC)の出現はViabilityがない心筋障害を示唆しているとも推測される。よってホルター心電図上異常所見の出現以前に手術の適応をも検討する必要があると考えた。

表1 症例48例 冠状動脈造影による分類

のべ86回、( )内は心筋梗塞例

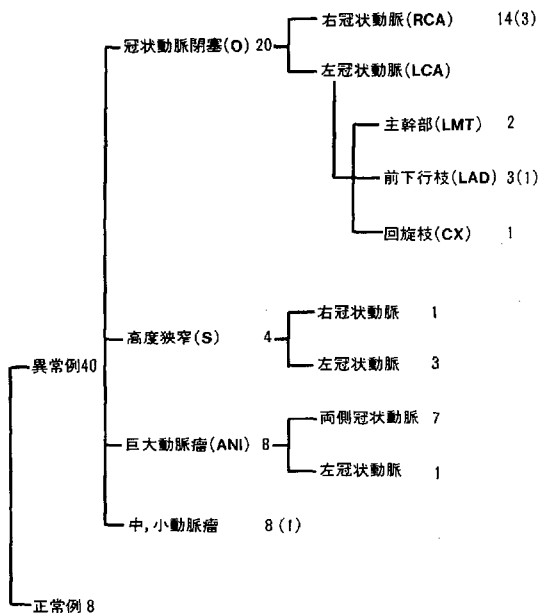


表2 心室性期外収縮の重症度分類による症例数の比較 (LOWN分類)

| Grade          | 心臓後遺症 |    |
|----------------|-------|----|
|                | 有り    | 無し |
| 0 VPC(-)       | 24    | 7  |
| 1 稀発性(≤30コ/時間) | 10    | 0  |
| 2 頻発性(>30コ/時間) | 3     | 1  |
| 3 多形性          | 0     | 0  |
| 4a 2連発         | 2     | 0  |
| 4b 3連発以上       | 1     | 0  |
| 5 Ron T        | 0     | 0  |

(数字は症例数)

冠状動脈造影による分類別症例数

- Grade 0 : (O) 14, (S) 1, (ANI) 3, (ANm, ANs) 6  
 1 : (O) 4, (S) 2, (ANI) 4  
 2 : (O) 2 (S) 1  
 4a : (A) 1, (ANm, ANs) 1  
 4b : (A) 1

表3 手術施行例における術前術後の検査所見の比較

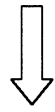
| 症例 No.    | 1                  | 2                                      | 3                            | 4                | 5   | 6                           |
|-----------|--------------------|--|------------------------------|------------------|---|-----------------------------|
| 発症時年齢(歳)  | 4                  | 2                                      | 1                            | 5(ヵ月)            | 3   | 3                           |
| 手術時年齢(歳)  | 5                  | 8                                      | 15                           | 8                | 8   | 6                           |
| 冠状動脈障害    | RCA-ANI<br>LCA-ANI | LMT-S                                  | LAD-S                        | RCA-TT<br>LAD-S  | LMT-S   | LAD-O<br>RCA-O<br>LMT-ANI   |
| ホルター心電図所見 | 術前                 |  | VPC 2<br>SVPC 7              | VPC 1            | ST-低下   | VPC 22/6                    |
|           | 術後                 | 異常なし<br>(18)<br>VPC 4<br>CPL 1<br>(24) | VPC 1<br>(1)<br>異常なし<br>(12) | VPC 2/02<br>(12) | VPC 1<br>(6)<br>異常なし<br>(12)<br>VPC 1<br>SVPC 1<br>(18) | 異常なし<br>(3)<br>VPC 5<br>(6) |
| トレッドミル    | 術前                 |  | +                            | -                | +   | +                           |
|           | 術後                 | -                                      | -                            | -                | -   | -                           |
| 心筋シンチ     | 術前                 |  | +                            | ++               | ++  | ++                          |
|           | 術後                 | -                                      | -                            | +                | +   | +                           |

TT:異常施行 CPL:2連発 ++:異常あり -:異常なし VPC:個数/24時間 ( )内は術後月数



## 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:川崎病罹患児のホルター心電図による不整脈の検討を行なった。特に心室性期外収縮(以後VPCと略す)について分類すると、心臓後遺症を認めた40例中、1日に30コ以上のVPCが認められたもの3例、2連発を認めたもの2例、3連発以上のものは1例であった。そして両側巨大動脈瘤の1例を除き、これらは冠状動脈閉塞例・高度狭窄例、有症状の心筋梗塞例で運動負荷試験および負荷心筋シンチグラフィーでも異常を認め心筋障害を示唆していた。ホルター心電図上、不整脈の出現があれば、不可逆的心筋障害も推測され、長期管理をしていく上で、厳重な経過観察が必要であると同時に、異常所見の出現以前に手術の適応をも検討する必要があると考えた。