

川崎病既往児における大動脈脈波速度および 大動脈入力インピーダンス

(分担研究：川崎病心血管後遺症の追跡，管理に関する研究)

柳沢 正義，遠藤 秀樹，市橋 光
倉松 俊弘，白石裕比湖，谷野 定之

要約 川崎病は，全身の血管炎であり，冠状動脈ばかりでなく大動脈も侵されることが知られている。今回，我々は，川崎病既往児の大動脈の特性を調べるため，大動脈脈波速度および大動脈入力インピーダンスについて検討した。対象は，急性期に8mm以上の冠動脈瘤を有した患児8名，4mm以上8mm未満の冠動脈瘤を有した患児6名，また，コントロールとして先天性心疾患のうち大動脈に影響のないPSなど6名とした。大動脈脈波速度，terminal impedanceおよびcharacteristic impedanceは，各群間に有意差を認めなかった。今回の検討では，川崎病既往児の大動脈の特性に有意な変化は認められなかった。

見出し語：川崎病，大動脈脈波速度，大動脈入力インピーダンス

研究目的・方法： 川崎病は，全身の血管炎であり，冠状動脈や腸骨動脈を始めとして全身の大型や中型動脈それに臓器内血管が侵されることが知られている。今回，我々は，川崎病既往児の大動脈の特性を調べるため，大動脈脈波速度および大動脈入力インピーダンスについて検討した。対象は，昭和62年6月から昭和63年4月の間に，当科において心臓カテーテル検査を受けた川崎病既往児14名である。急性期に8mm以上の冠動脈瘤を有した患児8名をⅠ群（発生時年齢平均2.4歳，カテ時年齢平均5.8歳），4mm以上8mm未満の冠動脈瘤を有した患児6名をⅡ群（発症時年齢平均2.0歳，カテ時年齢平均4.3歳），また，コントロールとして同時期に心臓カテーテル検査

を受けた先天性心疾患のうち大動脈に影響のないと思われるPSなど6名をC群（カテ時年齢平均7.3歳）とした。方法は，大動脈脈波速度については，Miller社製Microtip catheter VPC-663Aを用いて，Th4の高さにおける胸部大動脈と腹部大動脈において圧波を記録し，その2点間の距離と心電図のR波から圧波形の立ち上がりまでの時間の差より求めた。大動脈入力インピーダンスは同catheterにより記録したTh10の高さにおける下行大動脈の圧・流速波形をフーリエ解析して求めて，impedance modulusの0Hzをterminal impedance (TI)，2-20 Hzの平均をcharacteristic impedance (CI)とした（図1，2）。

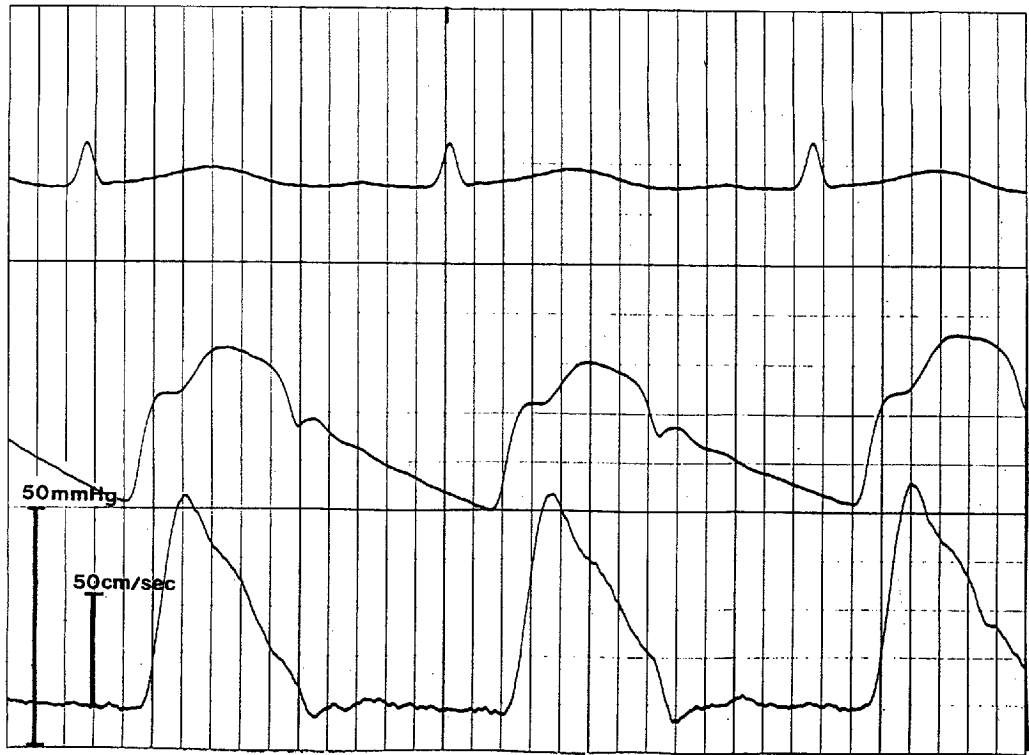


図 1 Th10 における圧・流速波形

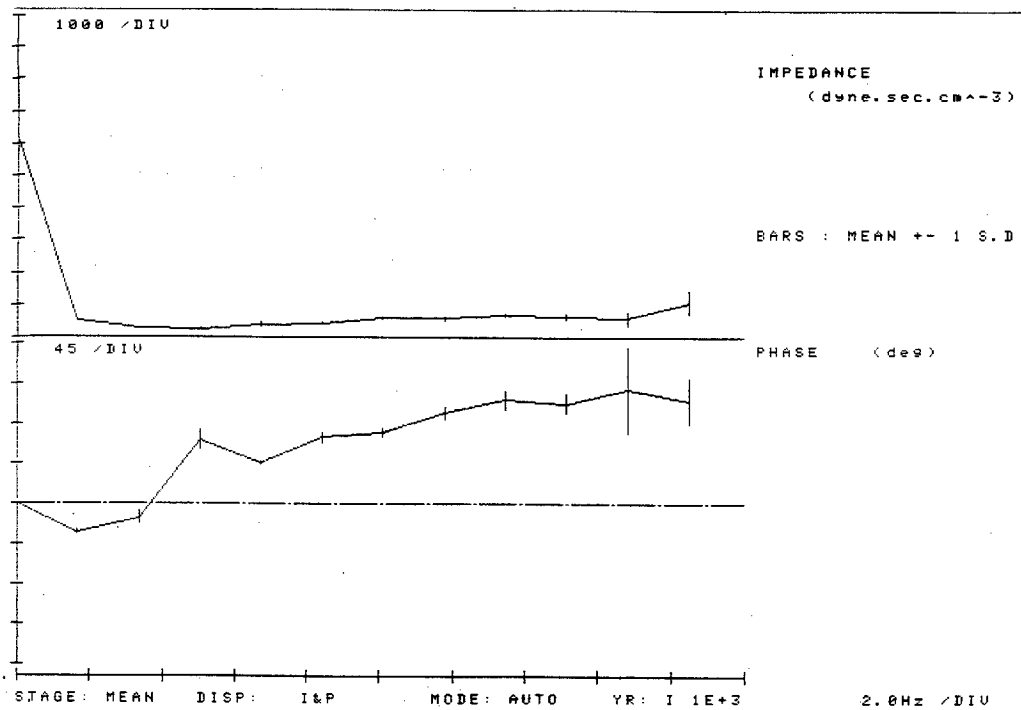


図 2 大動脈入力インピーダンス

結果 大動脈脈波速度については、I群が $422 \pm 42 \text{ cm/sec}$ 、II群が $466 \pm 41 \text{ cm/sec}$ 、C群が $447 \pm 67 \text{ cm/sec}$ であった(図3)。CIについては、単位は $\text{dyne} \cdot \text{sec} \cdot \text{cm}^{-3}$ で、I群は 490 ± 48 、II群は 477 ± 80 、C群は 443 ± 126 であった(図4)。TIについては、単位は $\text{dyn} \cdot \text{sec} \cdot \text{cm}^{-3}$ で、I群は 6681 ± 2806 、II群は 5692 ± 2057 、C群は 6668 ± 2523 であった(図5)。それぞれ、各群間に有意差は認めなかった。

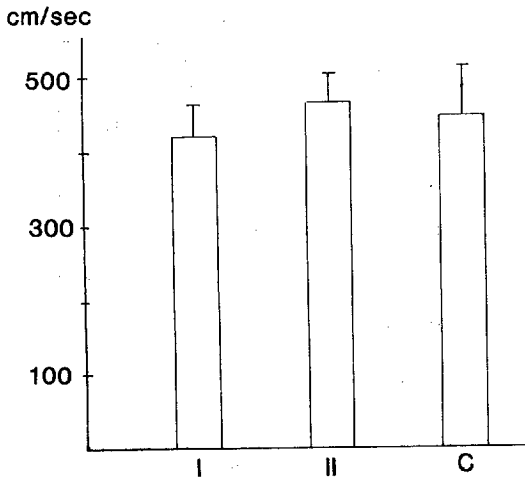


図3 大動脈脈波速度

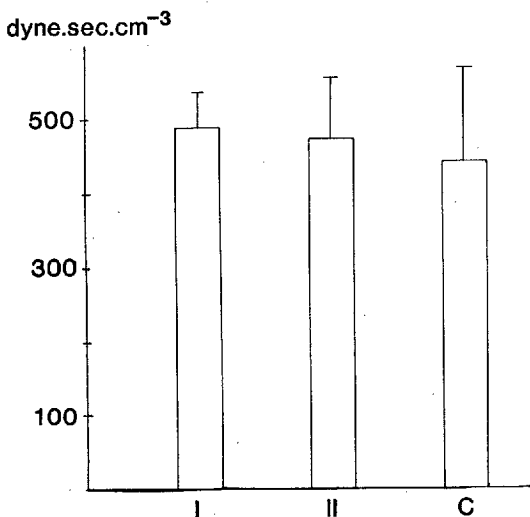


図4 Characteristic impedance

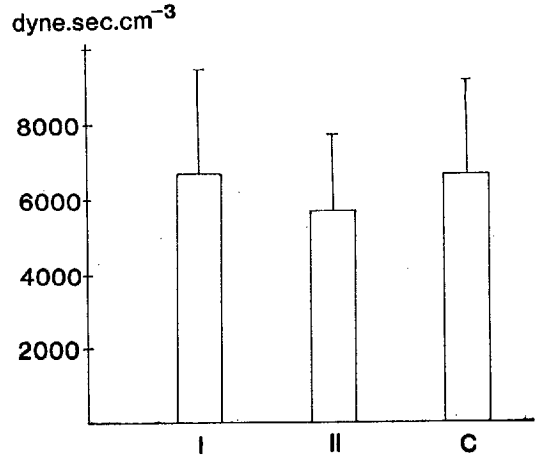


図5 Terminal impedance

考案 川崎病は、全身の系統的血管炎であり、主として、大型および中型動脈が侵される。その病理像は、内膜炎および外膜炎として始まり、その炎症が中膜にも及び汎血管炎となり、時には動脈瘤の形成を認める。最終的には、動脈壁の瘢痕化および内膜の肥厚を示す。大動脈に関しても、急性期に11例中9例に血管炎の所見があったと報告されており¹⁾、また、腹部大動脈瘤や上行大動脈瘤の例も報告されている。そこで、今回、川崎病既往児の大動脈の特性を調べるため、大動脈脈波速度と大動脈入力インピーダンスを検討した。大動脈脈波速度は、大動脈の壁の伸展性を表し、動脈硬化や高血圧で上昇することが知られているが²⁾、今回の検討では川崎病既往児には、脈波速度の上昇はみられなかった。大動脈入力インピーダンスについては、Characteristic impedanceは測定部位の壁の伸展性を表し、動脈硬化で上昇が見られる。Terminal impedanceは末梢血管抵抗を表し、細小動脈の血管壁の性状を示す³⁾⁴⁾。川崎病既往児では、ともに、コントロールと較べて、有意な上昇は認められなかった。大動脈入力インピーダンスについての結果は、以前の中野らの報告と同様であった⁵⁾。今回の検討は、川崎病既往児の大動脈の特性に有意な変化は認められなかったが、今後の長期的検討が必要と思われる。

文 献

- 1) Hamashima Y: Kawasaki disease. Heart Vessels 1/suppl. 1:271, 1985
- 2) Avolio AP : Effects of aging on arterial distensibility in populations with high and low prevalence of hypertension: comparison between urban and rural communities in China. Circulation 71: 202, 1985.
- 3) 柳沼淑夫, 野田敏剛, 高沢謙二, 細田瑳一: 血行動態検査の意義と治療指標. 循環器科 17: 37, 1985
- 4) Merillon JP, Fontenier GJ, Lerallut JF, Jaffrin MY, Motte GA, Genain CP and Gourgon RR: Aortic input impedance in normal man and arterial hypertension: its modification during changes in aortic pressure. Cardiovasc Res 16: 646, 1982
- 5) 中野博行, 野島恵子, 斉藤彰博, 上田憲: 川崎病患児の大動脈入力インピーダンス. 治療 67: 945, 1985

Abstract

PULSE WAVE VELOCITY AND AORTIC INPUT IMPEDANCE IN KAWASAKI DISEASE

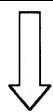
M.YANAGISAWA, H.ENDO, K. ICHIHASHI, T. KURAMATSU, H. SHIRAISHI AND S. YANO

Kawasaki disease (KD) is a kind of systemic vasculitis and involves coronary artery, common iliac artery, aorta and others. The purpose of the study was to evaluate aortic properties in patients with a history of KD.

Subjects were divided into 3 groups. Group I consisted of 8 patients with a history of KD and coronary aneurysms over 8mm in diameter. Group II consisted of 6 patients with a history of KD and coronary aneurysms under 8mm in diameter. Group C consisted of 6 patients with congenital heart disease which did not affect aortic properties.

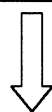
Pulse wave velocity was calculated from two recordings of arterial pressure curve obtained at upper and lower parts of descending aorta using a Miller Microtipcatheter VPC-663A. Aortic input impedance was calculated from aortic pressure and flow measured in the descending aorta at the level of Th10 using Fourier analysis.

Pulse wave velocity, the terminal impedance and the characteristic impedance were not different among 3 groups statistically. No evidence has been given by this study that stiffness of the aortic wall is increased in patients with a history of KD.



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 川崎病は、全身の血管炎であり、冠動脈ばかりでなく大動脈も侵されることが知られている。今回、我々は、川崎病既往児の大動脈の特性を調べるため、大動脈脈波速度および大動脈入力インピーダンスについて検討した。対象は、急性期に8 mm以上の冠動脈瘤を有した患児8名、4mm以上8mm未満の冠動脈瘤を有した患児6名、また、コントロールとして先天性心疾患のうち大動脈に影響のないPSなど6名とした。大動脈脈波速度、terminal impedance および characteristic impedanceは、各群間に有意差を認めなかった。今回の検討では、川崎病既往児の大動脈の特性に有意な変化は認められなかった。