

氏名(本籍) すず き よし ひと
鈴 木 芳 男

学位の種類 医 学 博 士

学位記番号 医 第 4 6 8 号

学位授与年月日 昭 和 4 2 年 7 月 1 2 日

学位授与の要件 学位規則第5条第2項該当

最終学歴 昭 和 3 5 年 3 月
群馬大学医学部卒業

学位論文題目 小児先天性心疾患の臨床的研究
第Ⅰ編：小児先天性心疾患に於ける血行動態
第Ⅱ編：小児先天性心疾患の臨床像

(主 査)

論文審査委員 教授 荒 川 雅 男 教授 葛 西 森 夫

教授 中 村 隆

論 文 内 容 要 旨

第 I 編 小児先天性心疾患に於ける血行動態

小児先天性心疾患々児 86 例の血行動態を、右心カテーテル法によつて追及して次の結論を得た。対象の内わけは、心室中隔欠損症 46 例、動脈管開存症 11 例、心房中隔欠損症（2 次孔開存）8 例、心内膜床欠損症 4 例、その他の左右短絡性心疾患 5 例（心室中隔欠損＋大動脈閉鎖不全、心室中隔欠損＋動脈管開存症、動脈管開存＋大動脈絞窄症、動脈管開存症＋肺動脈弁閉鎖不全、3 心房心、各々 1 例）、フアロー氏四徴症 7 例、その他の左右短絡性心疾患 3 例（単心室＋肺動脈狭窄症、アイゼンメンゲル症候群、偽型総動脈幹残遺各々 1 例）であり又年齢は 5 ヶ月より 12 才である。心手術又は剖検によつて確められたものは 62 例である。

1) 左右短絡性心疾患に於ける肺血流量は、病型とは無関係に、大幅な開きが見られ（ $2.2 \sim 22 \text{ L/min/M}^2$ ）、殊に年齢の幼若な者に肺血流量の大なる例を多数観察した。左右短絡性疾患（血流量計測例は何れも肺動脈狭窄を合併）では、1 例（ 14.8 L/min/M^2 ）を除いて正常値或いはこれ以下（ $0.7 \sim 4.3 \text{ L/min/M}^2$ ）で、変動の中も少なかつた。一方体血流量は、左右短絡性心疾患に於いては病型別差異少く、又年齢による変動中も比較的少く、 $1.9 \sim 7.2 \text{ L/min/M}^2$ の間に正常値（ $3 \sim 5 \text{ L/min/M}^2$ ）附近に分布した。上記の左右短絡性心疾患に於いては、 $3.1 \sim 15.0 \text{ L/min/M}^2$ と一般に高値を示した。

2) 肺動脈圧は、左右短絡性心疾患では、病型、欠損孔径、肺血流量（或いは短絡率）等により強い影響を受けたが、その上昇の程度は年齢とは無関係であつた。然し年長児ほど肺高血圧症例の頻度は低下した。肺動脈狭窄症を合併せる左右短絡性心疾患の肺動脈圧は、右室圧の著しい変化とは平行せず、その最大収縮期圧は 40 mm Hg であつた。次に肺動脈平均圧が 40 mm Hg 以上の肺高血圧症 17 例に就いて、全肺血管抵抗を観察した結果、 $500 \text{ dynes/sec/cm}^{-5}$ 以上の高値を示した者は 10 例で、その中 2 才以下の者が 6 例認められ、幼若児の高肺血管抵抗例も少くなかつた。

3) 肺体両循環動態の相関を、左右短絡性心奇形（何れも代償されていたもの）に就いて観察すると、肺血流量が増大しても体血流量の著減は無く、肺動脈圧、全肺血管抵抗が大となつても逆短絡に基づく体血流量の著増は認められず、体血流は比較的安定性を維持している事が窺われた。更に又、肺動脈圧、肺血管抵抗が大巾に変化しているにも拘らず肺血流／体血流量比は低値

を保っている者が多かつた。以上の肺体両循環系の平衡状態如何が、心臓の代償機構を左右する大きな要素であろうと考えられ、特に肺循環系の適応過程の不充分な重症乳児を早期に選別して内科外科的対策が必要であると思われた。左右短絡に於いても肺動脈狭窄の有無に拘らず、上述の循環関係を呈すると推察される。

第Ⅱ編 小児先天性心疾患の臨床像

小小児先天性心疾患々児 112 例、(非チアノーゼ群 86 例、チアノーゼ群 26 例で何れも入院患児)に就き、臨床症状を観察し、これを基にⅠ度からⅢ度まで重症度分類を行つて、血行動態、解剖学的所見及び他の臨床所見との相関性を検討し、経過観察、手術適応等への有用性を考察した。

1) 重症度分類は次の通りである。

Ⅰ度：無症状の者、非チアノーゼ群では、頻回感冒罹患以外に訴えを欠如する者。チアノーゼ群では持続的チアノーゼを認めず、又その他の訴えも無い者(合計 47 例)、第Ⅱ度；Ⅰ度とⅢ度の中間の者(合計 30 例)、第Ⅲ度；心不全又は重症肺感染を起す症例、左右短絡性心疾患では更に重症無酸素発作(意識消失を伴う)を起す者(35 例)、

2) 重症度の年齢分布は、乳児にⅢ度の重症例が多く(43.6%)、成長するに従つて重症度例数が逆転した。(6才以後のⅢ度は 3.8%；Ⅰ度は 58%)

3) 非チアノーゼ群に於いて、重症度と体重、欠損孔経(殊に VSD, PDA で)、右室圧との間には良い相関が認められたが、Ⅰ度の 86 例中 2 例に収縮期が 60 mm Hg 以上の右室高血圧症が観察された。短絡率ではⅠ度に 40% 以下の低短絡率例が集まつたが、Ⅲ度では短絡率は大小種々で重症度よりこれを推定する事は必ずしも容易ではなかつた。チアノーゼ群に於いては、右室圧と重症度とは或程度の平行関係を認めたが、体重との相関性は少なかつた。

4) 各重症度に於ける致命率は、チアノーゼの有無に拘らず、Ⅲ度、Ⅱ度と死亡頻度が低下し、即ちⅢ度の非チアノーゼ群 24 例中 11 例、Ⅱ度は 18 例中 1 例、一方チアノーゼ群ではⅢ度の死亡率は 11 例中 5 例、Ⅱ度が 12 例中 1 例で、Ⅰ度には共に死亡例を認めなかつた。

以上より、血行動態の変遷激しい時期にある小児先天性心疾患々児の血行動態異常を正確に把握すると同時に、経過予後の推測、更には手術適応の際にも、重症度分類は極めて有用であろうと考えられた。

審査結果の要旨

第I編 小児先天性心疾患に於ける血行動態

小児先天性心疾患に於いて1)循環諸量(血流量, 圧, 抵抗)を観察し2)年齢, 心奇形の種類程度が, これらに如何なる影響を与え3)更に上記循環諸量の相互関係, 平衡関係に就いて臨床的検討を行つた。

1) 左→右心に於ける肺血流量には, 大幅な開きが見られ(2.2~22 L/min/m²), 年齢の幼少な例に肺血流量の大なる例を多数観察した。

2) 右→左心(何れも肺動脈狭窄を合併)では, 1例を除いて, 正常又はこれ以下(0.7~4.3 L/min/m²)を示した。

3) 体血流量は, 左→右心では, 正常値附近に分布し(1.9~7.2 L/min/m²), 右→左心では一般に高値を示した(3.1~15.0 L/min/m²)

4) 肺動脈圧は, 左→右心に於いては病型, 欠損孔径, 肺血流量或いは短絡率と相関性を認められたが, 年齢とは関連性が少なかつた。然し年長児程肺高血圧症例の頻度は低下した。

5) 肺血管抵抗が高値を呈する肺高血圧症は幼若乳幼児にも認められた。

6) 肺体両循環系の血行動態相関を, 左右短絡性心疾患(何れも代償心)に就いて見ると, ①肺血流量が増量しても体血流量の著減は見られず, ②又肺動脈圧, 全肺血管抵抗が大となつても逆短絡に基づく体血流量の著増を認めず, 体血流量は比較的安定性を維持していた。③更に肺動脈圧, 肺血管抵抗が大幅に変化(増大)しているにも拘らず, 肺/体血流量比は低値を(2以下)保っている者が多かつた。(右→左心に於ける両循環動態も基本的には左→右心と同様なものと思われる)。この肺体両循環系の平衡状態如何が, 先天性心疾患に於ける代償機構, 更には経過予後を左右する大きな要素と考えられる。重症乳幼児に対して上記平衡維持を助ける方向で早期の内科的, 外科的処置を要するものと思われた。

第II編 小児先天性心疾患の臨床像

対象は入院患者112例である。

臨床症状を観察して, これを基にI度からIII度まで重症度分類を行い, 血行動態, 解剖学的所見及び他の臨床所見との相関性を検討した。I度: 頻回感冒罹患以外に訴えを欠く者, チアノーゼ群ではPersistent cyanosisを認めず他の訴えも無い者

II度: I~III度の中間

III度: 心不全又は重症肺感染を起す者, 意識消失を伴う重症無酸素発作を起す者,

1) 年齢分布では乳児にIII度の重症例が多く(43.6%)成長するに従つて低下した。

2) 非チアノーゼ群に於いて, 重症度と体重欠損孔径, 右室圧上昇とは良い相関を認められたが, I度の例にも, 86例中2例に右室高血圧(収縮期圧で60 mm Hg以上)を認めた。短絡率と重症度とは必ずしも良い相関は見られなかつた。

3) チアノーゼ群では, 右室圧と重症度とは或程度の平行を観察し得たが他の所見とは相関性が少なかつた。

4) 重症度と致命率との相関は, チアノーゼの有無に拘らず, III度, II度と死亡頻度が低下し, I度には共に死亡例は認めなかつた。(III度の非チアノーゼ群24例中11例, チアノーゼ群11例中5例が死亡)

以上より小児先天性心疾患に於いて心電図, 胸部レ線, 心音心雑音等の検査所見と共に, 臨床像による重症度分類は, 患児の臨床経過観察上, 又手術適応に際しても, 少なからず有用であろうと思われる結果を得た。

したがつて本論文は学位授与に値するものとする。