

氏 名	横 山 達 郎 よこ やま たつ お
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	医 博 第 198 号
学位授与の日付	昭 和 40 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研 究 科・専 攻	医 学 研 究 科 内 科 系 専 攻
学 位 論 文 題 目	小児ベクトル心電図に関する研究
論文調査委員	(主 査) 教 授 永 井 秀 夫 教 授 前 川 孫 二 郎 教 授 三 宅 儀

論 文 内 容 の 要 旨

目的：心機能を知る方法の一つとしてベクトル心電図が広く用いられるようになった。しかし現在なお種々の誘導法および分析法が用いられ統一されていない。一方正常および異常との対比、特に小児例における報告は少なく、かつ時間的分析を行なった報告は見当らない。以上の点から、正常小児および先天性心疾患例について検討を行なった。

対象：正常小児は、3才より18才にいたる486例（男248例、女238例）で、年齢により第Ⅰ編では8群、第Ⅲ編では4群にわけて検討した。先天性心疾患例は、生後4カ月より17才にいたる年齢層で、第Ⅱ編では100例、第Ⅲ編では133例であり、全例心臓カテーテル法検査を行ない、主として血行動態の立場から診断し分類した。

方法：第Ⅰ編では、Frank 法を中心に Grishman 法、Wilson-Burch 法および高安法により正常例について、QRS 環の回転方向、Half-area ベクトルの方向、QRS 環の起始部、体部および終末部の X 軸、Y 軸および Z 軸に対する最大ベクトルの値、T 環では最大ベクトルの方向と大きさについて検討し、かつ心電図とも比較した。第Ⅱ編では、先天性心疾患例について現在広く用いられている Frank 法により検討し、第Ⅲ編では、正常例および先天性心疾患例について Frank 法による QRS 環を、起点より 0.01 秒、0.02 秒、終点にいたる 0.01 秒前、0.02 秒前および QRS 時間を 2 分する時点の五つのベクトルを選び、各ベクトルの方向と大きさについて検討した。

成績：

第Ⅰ編 QRS 環の回転方向は、前額面では時計方向に向うものが多く、右側面は時計方向、水平面は反時計方向に向うものが全例に近い値を示した。Frank 法および高安法による QRS 環の Half-area ベクトルの方向は、前額面では年齢による差を示さなかったが、水平面では幼児例がより前方にあることを示した。大きさは、誘導法により異なったが、X 軸および Y 軸に関しては年齢による差を示さなかった。体部の Z 軸の前方の成分が年齢がすすむにつれて小さくなる傾向を示した。T 環は、方向が年齢とともに前方

に向う傾向を示したが、大きさについては有意の差を認めなかった。

第Ⅱ編 心室中隔欠損症35例は重症度により4群にわけて検討したが、肺動脈圧上昇例ではQRS環は前、後および下方に大きく、更に終末部が右方に大きく出る傾向を示した。動脈管開存症21例中肺動脈圧上昇例のQRS環は、前、後および左方に大きく、終末部が右方に出る例は少なかった。心房中隔欠損症19例の水平面におけるQRS環の回転方向は11例が時計方向、6例が8字形を示し、13例のHalf-areaベクトルは90°以上を示した。肺動脈弁口狭窄5例では右心室圧の高いものが右室肥大の所見を示し、Fallot四徴症14例は右前方に位置し終末部が右方へ大きく出る傾向を示した。大動脈弁口狭窄3例および大動脈弁口閉鎖不全3例はともに左、後および下方に大きく出る傾向を示した。

第Ⅲ編 正常例の4群の間には特記すべき差は認められなかった。従って先天性心疾患については年齢を一応無視して比較した。心室中隔欠損症47例はいずれも正常例より大きな環を示し、肺動脈圧上昇例では環の後半が右後方に大きく向う傾向を示し、動脈管開存症30例中肺動脈圧上昇例は左後方かつ下方に偏した。心房中隔欠損症33例およびFallot四徴症23例を比較したが、起始部0.02秒ベクトルが前者がより左方に、後半部では後者がより後下方に向うことを示した。

論文審査の結果の要旨

小児のベクトル心電図については、正常児のそれに関しても誘導法ならびに分析に多くの問題がのこされている。とくに環の大きさ、および、時間的分析についてはまだ報告されていないし、異常ベクトル心電図の分析にはまだ充分な集積がない。

著者は、3才から18才までの正常小児486例を年齢によって8群(第Ⅰ編)に、または4群(第Ⅲ編)にわけ、QRS環の方向、回転方向、大きさ、およびT環の方向と大きさ(第Ⅰ編)、ならびにQRS環の時間的分析をFrank法を中心に検討し、6項目にわたって正常児のベクトル心電図所見を記載している。

先天性心疾患例は、生後3か月から17才にいたる年齢層で、主として心臓カテーテル法によって分類された対象、すなわち、第Ⅱ編では100例、第Ⅲ編では133例を分析している。いくつかの結果を得ているが、たとえば、ひとしく肺動脈圧上昇を示しても、心室中隔欠損症と動脈管開存症とでは、QRS環の後半の動きがことなるし、また、ともに右室肥大を示す心房中隔欠損症とFallot四徴症とを比較すると、時間的分析で、起始部0.02秒ベクトルが前者ではより左方に、後半部では後者がより後下方にむかうという差異を見出している。

本研究は学術的に有益なものであり、医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。