

微小血管造影法による胎生初期の
血流パターンと心形態形成に関する研究

(62570443)

昭和63年度科学研究費補助金(一般研究C)

研 究 成 果 報 告 書

平成元年3月

研究代表者 西 畠 信

(東京女子医科大学医学部助手)

微小血管造影法による胎生初期の血流パターンと心形態形成に関する研究

研究課題番号 62570443

昭和62～63年度科学研究費補助金 一般研究C

平成元年3月

研究代表者 西畠 信
(東京女子医科大学医学部助手)

胎生期の心大血管の形態形成には、初期の血液循環動態が深く関与していることが推定されてきたが、その分析はこれまで充分とはいえなかった。我々は本研究において、鶏胚をモデルとして、微小血管造影法を用いて、胎生初期の心大血管の血流パターンを研究した。研究の初年度には鶏胚の末梢卵黄静脈から注入した青色の色素液が血流と共に心大血管を流れる様子を35mm顕微鏡カメラでカラーズライドフィルムに記録し分析した。これにより、2大ラセン血流が心流出路中隔の形成以前から存在するという従来の血流説とは異なり、全体として層流を為している多数のラセン血流が早期から存在し、これらが心形態形成が進んで流出路中隔が形成されると共に2つのラセン血流に分かれていく所見を得た。第2年度になって高速度ビデオ撮影装置を用いることが可能となり、初年度と同様の実験をビデオテープに記録することにより、血流パターンの動的な観察が可能になったばかりでなく、心収縮の時相と心収縮様態の関係が発達に伴って変化し、将来の房室弁及び半月弁となる部分が弁様の機能をどの様にして果たしているかを知り得た。これらの正常鶏胚での心収縮及び血流パターンの知見は今後様々な催奇形因子を負荷した鶏胚に応用すれば心奇形の発生要因の研究に極めて有用である。異常な心形態形成に於ける心収縮および血流パターンの研究のモデルとして、頭部神経堤細胞を焼灼除去して、高率に総動脈幹残遺などの心血管奇形が生ずると予測される鶏胚に於て、正常鶏胚と同様に、心収縮パターンと血流パターンのビデオ撮影装置による研究を開始している。

研究組織

研究代表者：	西畠 信	(東京女子医科大学助手)
研究分担者：	富田 斉	(東京女子医科大学助手)
研究分担者：	池田 和男	(東京女子医科大学助手)
研究分担者：	全 勇	(東京女子医科大学助手)
研究分担者：	中沢 誠	(東京女子医科大学助教授)
研究分担者：	富田 幸子	(東京女子医科大学助手)
研究分担者：	高尾 篤良	(東京女子医科大学教授)

研究経費

昭和62年度	1300千円
昭和63年度	800千円
計	2100千円

研究発表

(1) 学会誌等

1. 富田 斉、中沢 誠、西畠 信、池田 和男、高尾 篤良：
鶏胚におけるイソプロテレノールの心容積変化の解析。
日本小児循環器学会雑誌投稿中

2. 西畠 信、中沢 誠、富田 斉、池田 和男、安井 寛、高尾 篤良：
鶏胚初期の心収縮様式：収縮単位としての心房、心室、総動脈幹の分離
日本小児循環器学会雑誌 第8回小児心機能血行動態談話会報告に
掲載予定
3. 西畠 信、中沢 誠、宮川 幸子、高尾 篤良、Margaret L. Kirby：
鶏胚初期の心大血管における血流パターンの微小血管造影法を用いた検討
投稿準備中

(2) 口頭発表

1. 西畠 信、中沢 誠、安藤 正彦、高尾 篤良、宮川 幸子、Margaret L. Kirby：
心形態形成初期の心大血管血流パターンの分析 —微小血管造影法による検討—
第23回日本小児循環器学会 昭和62年7月9日
2. Makoto Nishibatake, Makoto Nakazawa, Sachiko Miyagawa and Margaret L. Kirby：
Microangiographic Analysis of Blood Flow Pattern During Early Cardiovascular Morphogenesis in The Chick Embryo
57th Scientific Sessions of The American Heart Association
1987年11月
3. 西畠 信、中沢 誠、富田 斉、池田 和男、高尾 篤良：
胎生初期の心収縮様態 —高速度ビデオ撮影を用いた分析—
第28回日本先天異常学会学術集会 昭和63年7月14日
4. 西畠 信、中沢 誠、富田 斉、池田 和男、安井 寛、高尾 篤良：
鶏胚初期の心収縮様式：収縮単位としての心房、心室、総動脈幹の分離
第8回小児心機能血行動態談話会 昭和63年10月15日
5. Makoto Nishibatake, Makoto Nakazawa, Hitoshi Tomita, Kazuo Ikeda, Masahiko Ando and Atsuyoshi Takao：
Image Analysis of Cardiac Contraction and Intracardiac Blood Flow Pattern In the Early Stages of Chick Embryo
3rd International Symposium on Etiology and Morphogenesis of Congenital Heart Disease 1988年11月4日