

## 62.

612.172

## 雞ノ大動脈瓣起始部ノ動作流曲線ニ就テ

岡山醫科大學生理學教室 (主任生沼教授)

醫學士 前田哲夫

[昭和12年12月21日受稿]

*Aus dem Physiologischen Institut der Medizinischen Fakultät Okayama.**(Vorstand: Prof. Dr. S. Oinuma)*

## Aktionsstrom an der Aortenklappenansatzstelle des Hühnerherzens.

Von

Dr. Tetuo Maeta.

Eingegangen am 21. Dezember 1937.

1) Verfasser exstirpierte aus dem schlagenden Hühnerherzen die Wülste, die nahe unter der Aortenklappenansatzstelle liegen, zusammen mit den Aortenklappen. Die Wülste pulsierten langsam und peristaltisch in Tyrodescher Lösung von 42°C. Wärme weiter, und zwar ziemlich lang.

2) Verfasser stellte ein Präparat aus dem schlagenden Hühnerherzen her. Dieses Präparat besteht aus dem Herzteile, wo eine Aortenklappe ansetzt. Die ableitenden Elektroden, die aus kleinen silbernen Klemmen bestehen, wurden einerseits an der freien Ende der Klappe festgeklemmt, andererseits in der Nähe der Ansatzstelle der Klappe angelegt. Der in dieser Weise abgeleitet Aktionsstrom zeigt immer zuerst den Klappenteil negativ gegen die Ansatzstelle.

Daraus lässt sich schliessen, dass die Pulsation des Aortenbulbus im Hühnerherzen nicht von der Kammer fortgeleitet wird, wie man allgemein annimmt, sondern von den Klappenseit aus beginnt.

Diese Vermutung wird auch durch die Tatsache bestätigt, dass der Aortenbulbus seine Pulsation nach dem Aufhören des Kammerschlages noch fortsetzt.

*(Autoreferat)*

## I.

本論文ノ大要ハ既ニ昭和10年日本生理學會ニ於テ報告シタ。今日其ノ詳細ヲ報告ス。

## II.

A. 實驗動物トシテ孵化後1年乃至1年6月ヲ經過シタ雌雞ノ健康ナルモノヲ選ビ之ヲ「エーテル麻醉」或ハ無麻醉下デ胸部ヲ切開シ速ニ心臟ヲ取り出シ、之ヲ42°Cニ温メラレタ Tyrode 液デ洗ヒタル後、目的ニ適ツタ實驗材料ヲ作ル。

B. 新鮮ナ雞ノ心臟ヲ42°Cノ Tyrode 液内ニ入レ大動脈ヨリ小剪刀ヲ用ヒテ、充分ニ左心室ヲ切開シテ、大動脈瓣ノ起始部ヲ見ルト其ノ心筋側ニ著明ナ膨隆部ヲ見受ケル。該部ハ心室ノ搏動ト同週期デ運動スルガ併シ其ノ搏動ガ自動的ノモノデアルカ、或ハ室筋ノ搏動カラノ受動的ノモノデアルカ全ク判然シナイ。

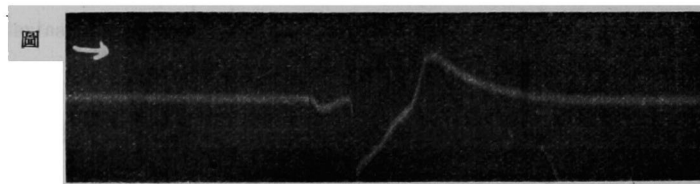
C. 新鮮ナ心臟カラ、大動脈瓣ノ附着シタコノ膨隆部ヲ切り取りテ、充分酸素ヲ含ム42°Cニ温メラレタ Tyrode 液ニ浸ス時ニコノ

膨隆部ハ緩漫ナ而モ peristaltisch ナ運動ヲナス。

D. 新鮮ナル材料ヨリ速ニ任意ノ1ツ大動脈瓣及ピソレニ屬シタ膨隆部ト心筋ノ一少部分トヲ含ム標品ヲ作り42°Cニ温メラレタル Tyrode 液内デ2箇ノ銀製ノ「クレンメ」デ一方ハ瓣ヲ其ノ邊緣ヨリ深く挟ミ、他方ハ膨隆部ヨリ0.15cm位ノ部デ心筋ヲ挟ミ、該標品ニ搏動運動ガ表ハレタル時之ヲ Tyrode 液ヨリ取り出シ液ヲ筆ヲ以テ拭ヒ去リ、兩「クレンメ」ヲ Elektrode トシテコレヲ「シーメンズ」會社製ノ携帯用ノ「エレクトロカルヂテグラフ」ニ連結シテ動作流曲線ヲ求メタ。

然ルニ先ヅ大動脈瓣側ニ於テ電位ノ陰性トナルコトヲ示ス「二相曲線」ヲ得タ。寫眞ハ Valvula semilunaris sinistra トソレニ屬シタ膨隆部ヲ含ム標品カラ得タル動作流曲線デアル。

陰性波ハ大動脈瓣側ヨリ心筋ニ向ツテ進ム。コレヨリシテ搏動ハ先ヅ大動脈瓣側、オソラクハ膨隆部ヨリ起リテ心筋ニ進ムノデアラウ。



圖ニ於テ波ガ下方ニフレク時其ノ部ニ貼シタ導ガ陰性トナリ、上方ニフレク時陽性トナルコトヲ示ス。

III. 田村教授ハ最近、心筋ノ研究ニ於テ

新シイ見解ヲ述ベラレタ。其ノ一トシテ所謂心筋ノ新生退化ガアル。コレニ就テ一言スルト、出來上ツタ心臟デモ、心筋ハ絶エズ一方デハ退化シ一方デ新生ガ行ハレル事勿論ニシ

テ、而シテ其ノ新生ノ中心ハ心臟ノ各部ノ境界ニ鬆粗ナ組織像ヲ示シテ局在シ、其ノ最モ著明ナルモノハ、竇結節<sup>71</sup>デアリ、又房室間結節<sup>72</sup>デアル。前者ハ心耳竝ニ上空靜脈ニ向ツテ心筋ヲ新生シ、後者ハ心房及ビ心室ニ向ツテ心筋ヲ新生ス。而シテ心筋發生ハ以上ノ二大中心ニ於テノミ行ハレルノデナク、本態<sup>73</sup>ニハカカルモノハ心臟ノ隨所ニ見受ケラレ大動脈瓣起始部<sup>74</sup>デモ其ノ下ノ膨隆部ニ於テ竇結節或ハ房室間結節ニ比スルト、其ノ程度ニハ差ガアルガ心筋ノ著明ナ發生ガ見ラレ、其ノ處ニ幼若心筋ヲ認メ得。即チ大動脈瓣起始部膨隆部ノ内膜下ニハ星芒狀細胞網ノ形成ヲ見、其ノ間ニ幽微ナ纖維網ヲ認メ、其ノ組織像ニ於テ、大動脈瓣ヲ遠ザカルニ從ヒ、即チ心筋ニ近ヅクニ從ツテ細胞ハ小形トナリ長サヲ増シ且纖維網ハ發達シテ、筋纖維ヘノ移行ヲ認メルト。

今一方心筋ノ搏動性ヲ考ヘルニ、心臟ハ既ニ胎生時ノ初期デ、未ダGanglienzellenガ表ハレ無イ時ニ搏動シテ居ル。ソシテコノ時期デハ筋細胞ハ未熟デ横紋ハ未ダ表ハレテキナイ。搏動運動ハ極メテ緩徐デ且蠕動的デアルガ心臟ハ發育ト共ニ漸次ニ速ニ搏動シ、且律動的トナルノデアル。カカル時期デハ心筋ハ發育シ一定ノ構造ヲ示シ、横紋ヲ有シテ居ル。カウテ石原氏ハ刺戟傳導系ハ別トシテ横紋心筋ニハ自動性ハ認めラレ無イコトヲ發見シタ。一定ノ機能ヲ示スモノハ一定ノ構造ヲ有シ、特定ノ構造ヲ有スルモノニノミ特定ノ機能が窺ハレル。田村教授ハ竇結節、房室内間結節ハ胎生初期ノモノト同様幼若心筋ヨリナリ、總ベテカカル未熟心筋ニノミ自動運動ガアリ

ト考ヘタ。大動脈瓣起始膨隆部ニ若シ田村教授ノ言フ幼若心筋ガ在ルトスルト其ノ處ニモ又竇結節或ハ房室間結節ト同様Automatieガ在ツテヨイ。

私ノ實驗デハ大動脈瓣起始膨隆部ニ搏動ヲ見且大動脈瓣ト夫レニ近キ心筋トノ間ノ動作流曲線ヲ見ルニ始メニ大動脈瓣側ニ電位的ニ陰性トナリ其ノ陰性波ハ心筋ニ向ツテ波及スルニ相曲線デアル。即チ大動脈瓣膨隆部ノ搏動ハ心室筋ヨリ刺戟衝動ノ傳播スルニヨリテ起ルモノデナク大動脈瓣側ヨリ起ル衝動ニヨルモノデアル。コノ2ツノ生理的事實ヲ以テ直チニ田村教授ノ新説ヲ解決シタトハ考ヘナイガ、併シ乍ラコノ事實ハ田村教授ノ説ヲ認メルコトニ依テ簡單ニ説明出來ル。即チ房室間結節ニ始ツタ搏動ハ比較的未熟ナル筋即チ「ヒス氏束」ニ波及シ、更ニ「ブルキンエー氏纖維」ニ傳ハリ速ニ心筋ニ強イ收縮運動ヲ惹起セシメル如ク、大動脈瓣起始膨隆部ニ幼若心筋ガ在リ、其ノ自動運動ハ漸次ニ成熟シタ心筋ニ波及スルモノトスレバ解釋出來ル。

稿ヲ終ルニ當リ御懇切ナ御指導ト御校閲トヲ賜ツタ恩師生沼教授、實驗ニ當リ種々御助言ト御援助ヲ賜ツタ病理學教室田村教授並ニ生理學教室小坂講師ニ深謝ス。

## 文 獻

- 1) *Tamura*, *Transactiones pathologicae japonicae*, Liber 23, 1933. 2) *Tamura*, *Transactiones pathologicae japonicae*, Liber 24, 1934. 3) 田村, 岡山醫學總會, 昭和10年. 4) 前田, 第14回日本生理學會抄録報告, 昭和10年. 5) 田村, 日新醫學, 第24年, 第3號, 昭和10年. 6) 田村, 日新醫學, 第24年, 第9號, 昭和10年. 7) *Isihara*, *Journal of Oriental medicin.*, 2-3, 1927, z. n. 2). 8) 渡邊, 福岡醫科大學雜誌, 第21卷, 第4號, 昭和3年. 9) 渡邊, 福岡醫科大學雜誌, 第21卷, 第4號, 昭和3年.

