

全内臓転位症における心筋の走行

奈良県立医科大学第1解剖学教室

東野 義之, 東野 勢津子, 松本 英樹

MUSCLE BUNDLES OF MYOCARDIUM IN SITUS INVERSUS VISCERUM TOTALIS

YOSHIYUKI TOHNO, SETSUKO TOHNO and HIDEKI MATSUMOTO

The First Department of Anatomy, Nara Medical University

Received March 25, 1989

Summary: Situs inversus viscerum totalis was observed in a 95-year-old Japanese female at dissection in 1982. We examined the myocardium in the transposed heart, and observed that the superficial muscle bundles of the ventricles were not a mirror image of the normal, but that, on the contrary, their direction was essentially the same as that of a normal heart. In the transposed heart, the superficial muscle fibers ran spirally from base to apex in a clockwise direction. On the other hand, the deep muscle bundles of the ventricles presented the mirror image of the normal. This finding was essentially the same as that of Taussig (1926).

Index Terms

situs inversus viscerum totalis, heart, myocardium

緒 言

1982年度の奈良県立医科大学の解剖学実習遺体に全内臓転位症が見出され、その解剖の結果、既報¹⁾のように、内臓諸臓器の解剖的位置が正常の位置に対して全く鏡像的位置に転位していたこと以外に、総肝動脈および腎動脈の起始異常、十二指腸憩室、右肺上葉の副切痕、M. sternoclavicularis anterior の存在、および胸部の側彎症が認められた。

全内臓転位症の際に、心室の心筋の走行が層により鏡像的になるものと、鏡像的にならないものがあることを Taussig²⁾が見出している。そこで、本症例において心筋の走行が正常例と比較して鏡像的になっているかどうかを調べた。

所 見

全内臓転位症は、95歳で死亡した日本人女性(遺体番号740)に見出されたものである。

(1) 心室

心室の筋層は左右共に、外層、中層および内層の3層からなっていた。外層の心筋は前面では右上方から左下方に、後面で左上方から右下方に斜走し、両心室を共通に包み、心尖に至るとラセン状をなして集まり、心渦を形成していた(Figs. 1, 2 and 3)。心渦の方向は心尖側から見て右巻きのラセンであった(Fig. 3)。

我々が解剖した正常例と比較すると、外層の心筋の走行はその傾斜が多少緩やかであるが、類似している。また、心渦の方向は正常例と同じである。

次に、中層の心筋は機能上(解剖的に逆)の左心室では、前面で右下方から左上方に向い、後面で左上方から右下方に向っていた(Fig. 4)。一方、機能上の右心室においては、心筋は前面では右上方より左下方に向っていた(Fig. 4)。

機能上の左心室においては、外層と中層の心筋の走行が逆で、交叉し、機能上の右心室の場合はほぼ同じであった。それ故、正常例と比較すると、中層の心筋の走行

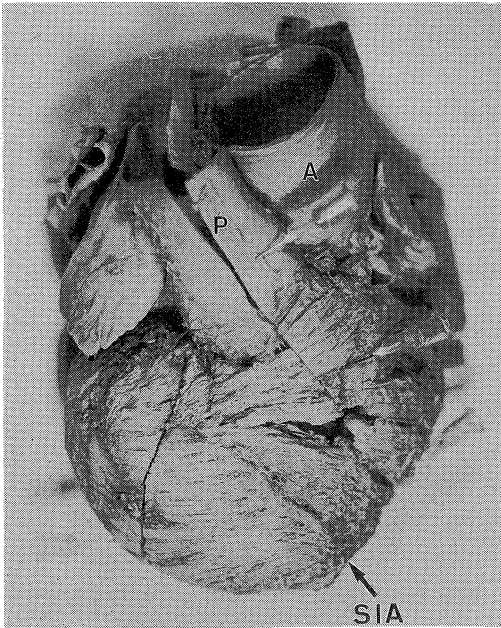


Fig. 1. Anterior view of the transposed heart after removal of the epicardium.

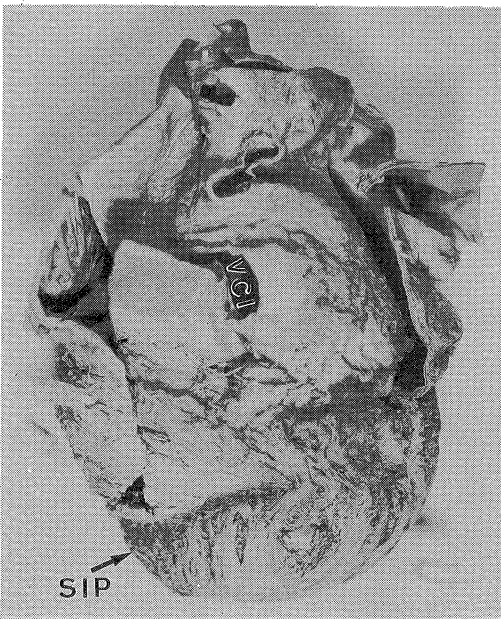


Fig. 2. Posterior view of the transposed heart after removal of the epicardium.

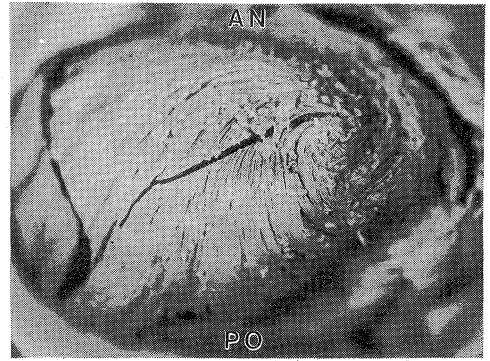


Fig. 3. Inferior view of the apex after removal of the epicardium.

AN and PO denote anterior and posterior views, respectively. The superficial muscle fibers ran spirally from base to apex in a clockwise direction.

は左右が逆で、鏡像を呈している。

内層の心筋は Fig. 4 のように両心室共、縦走筋からなっていた。

(2) 心房

心房の筋層の浅層は前面、後面共に、横走線維が左右の心房を共通して包んでいた (Fig. 5)。その深層には縦走筋がみられた。

考 察

全内臓転位症における心筋の走行を、Taussig²⁾ が2例、中山ら³⁾ が1例、松村ら⁴⁾ が2例、浅見と小泉⁵⁾ が5例、北村ら⁶⁾ が1例をそれぞれ調べている。

いずれの報告例も同じような所見を得ている。すなわち、(1)心室の心筋の走行は外層では鏡像を呈さず、正常例のものと大体同じである。(2)心渦の方向は心尖側から見て右回りのラセンであり、正常例と同様である。(3)一方、中層の心筋は正常例に対して鏡像的な走行を呈している。本症例においても同様な所見が得られた。

我々が知る限りでは、心室の心筋の走行が全層で鏡像的になっている例、および全層が正常例と同じ走行であるという例は報告されていない。

全内臓転位症において、上記のような所見が得られる理由として、Taussig²⁾ は「原始心筒において、最外筋層が深部の筋層よりも早期に細胞が分化し、形成されること」を挙げている。

Taussig²⁾ の説に従うと、心室の筋の外層が細胞分化し、一方、その深層が未分化であるという時期に内臓転位がいつも生じることになると考えられる。

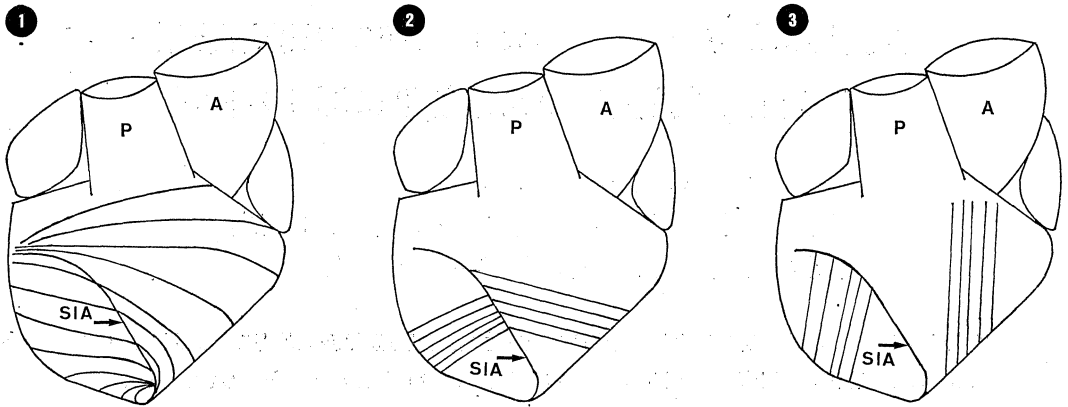


Fig. 4. Muscle bundles in anterior views of the superficial (1), middle (2), and deep (3) layers of the ventricular myocardium.

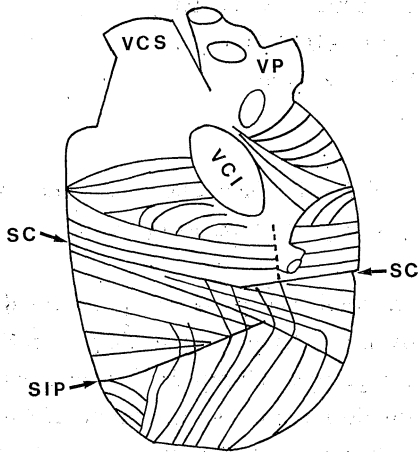


Fig. 5. Superficial muscle bundles in a posterior view of the atrial and ventricular myocardium.

Key to Abbreviation

- A: Aorta
- P: Truncus pulmonalis
- SC: Sulcus coronarius
- SIA: Sulcus interventricularis anterior
- SIP: Sulcus interventricularis posterior
- VCI: Vena cava inferior
- VCS: Vena cava superior
- VP: Vena pulmonalis

文 献

- 1) 東野義之, 東野勢津子, 松本英樹, 西森清之, 野田由美子, 野村順子, 橋爪圭司, 林 雅弘, 伴圭一郎: 解剖誌. 58: 606, 1983.
- 2) Taussig, H.B.: Bull. Johns Hopkins Hosp. 39: 199, 1926.
- 3) 中山禎司, 西原信彦, 中村利夫, 佐野次男, 福本哲夫, 山下 昭: 解剖誌. 55: 264, 1980.
- 4) 松村博雄, 相澤幸夫, 熊本克治: 解剖誌. 62: 684, 1987.
- 5) 浅見一羊, 小泉憲司: 解剖誌. 63: 355, 1988.
- 6) 北村清一郎, 塚 章, 中島裕子, 浦野昌明, 塚本泰基, 丸上 真, 楠本恵理: 解剖誌. 63: 547, 1988.