

心磁図による胎児不整脈の出生前診断

心磁図による胎児不整脈診断の実際



野崎 良寛*¹ / 堀米 仁志*²

筑波大学医学医療系小児科*¹ / 教授*²

Key words

- 胎児不整脈
- 胎児心磁図
- 頻脈性不整脈
- 徐脈性不整脈

はじめに

胎児不整脈診断において広く用いられている胎児心エコー検査では、Mモードによる壁運動解析やドプラ心エコーによる血流波形解析、さらに組織ドプラ法などを用い、心房と心室の収縮のタイミングや関連を描出して診断を進めていく¹⁾²⁾。しかし、いずれの手法も機械的情報であり、電気生理学的情報が含まれない。一方、胎児心磁図では心筋の電氣的活動と同時に得られる磁場情報を計測する。また時間分解能も高いため、QRS時間やQT時間を計測することができ、従来の心電学的知見を導入しやすい³⁾。

実際の心磁図による不整脈解析は、原波形、原波形からの心拍トレンド(RR間隔)、複数信号の加算平均心磁図を用いて行う。本稿では、超伝導量子干渉素子(superconducting quan-

tum interference device ; SQUID) 心磁計(MC-6400, 日立ハイテクノロジー)を用いて記録した胎児心磁図の具体例を提示する。

頻脈性不整脈

胎児期の頻脈性不整脈は上室頻拍

が約70%、心房粗動が25%、心室頻拍が3~5%を占める⁴⁾。

1. 症例1 心房粗動(図1)

在胎31週3日に胎児頻拍のため心磁図を記録した。本例は240bpmの頻拍を呈しており、RR間隔でプロットすると 280 ± 5 msにほとんどの心拍が集合し心周期が一定であること

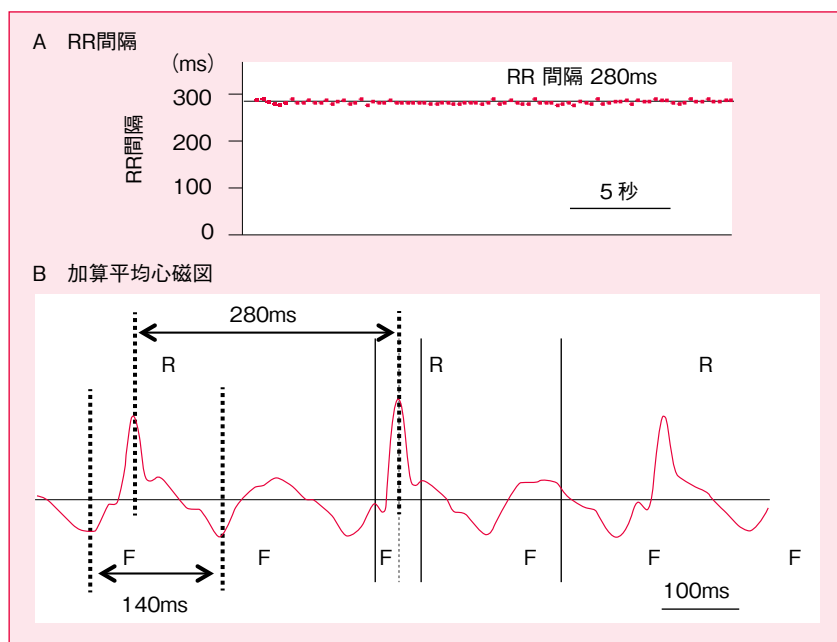


図1 胎児心房粗動の心磁図

症例1: 在胎31週3日の胎児心磁図。RR間隔をプロットしたトレンド解析図(A)。間隔280msのR波信号をトリガーにして、前後を加算平均した心磁図波形(B)。140ms間隔の鋸歯状波(F波)が同定でき、2:1伝導の心房粗動と診断できる。