Osaka University Knowledge Archive

| | |
|---|---|
| Title | 赤毛ザル胎児の心収縮期時相，殊に駆出前期の研究 |
| Author(s) | 村田，雄二 |
| Citation | 大阪大学，1981，博士論文 |
| Version Type | |
| URL | https://hdl.handle.net/11094/32992 |
| rights | |
| Note | 著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、<a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。 |

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

【34】

| | |
|---|---|
| 氏名・(本籍) | 村田雄二 |
| 学位の種類 | 医学博士 |
| 学位記番号 | 第 5154 号 |
| 学位授与の日付 | 昭和56年2月5日 |
| 学位授与の要件 | 学位規則第5条第2項該当 |
| 学位論文題目 | **赤毛ザル胎児の心収縮期時相，殊に駆出前期の研究** |
| 論文審査委員 | (主査) 教授 倉智 敬一<br>(副査) 教授 阿部 裕 教授 川島 康生 |

## 論文内容の要旨

〔目 的〕

胎児の心収縮期時相(STI)，殊に駆出前期(PEP)の生理的および病理的動態の解明と，その臨床的応用の可能性を探究した。

〔方法ならびに成績〕

妊娠日数の明らかな15匹の正常妊娠赤毛ザルを用い，その子宮壁に小切開を加え児頭を娩出，手術的に胎児頸動脈および頸静脈，気管にカテーテルを挿入し，胸壁には心電図用電極を装着した。又，子宮腔内に内圧測定用のカテールをも留置した後，子宮内に児頭を再び還納した。子宮壁および母体腹壁縫合後，母体股動脈，静脈にもカテーテルを挿入した。生理的な観察は，術後少なくとも48時間，母児の回復を待ち，血液ガスおよび各種生理学的情報の安定を確認した上で行ったのみならず，術後のストレス，または人工的に作成した各種のストレスに対する胎児ＰＥＰの変化をも観察した。ＰＥＰの測定は，超音波Doppler法によって得た胎児心原信号を，フィルターを通すことによって心弁膜の運動を選択的に抽出し，児心電信号と併記した後，記録紙上(400mm/sec)において，心電図のＱ波より半月弁開口までの時間として計測した。ＰＥＰの値は胎児20心拍の測定値の平均値をもって代表した。胎児頸動脈のカテーテルは，動脈血圧の連続記録，および血液ガス測定の為の採血に用い，胎児への薬物等の投与は児頸静脈カテーテルを用いて行った。生理的条件下の胎児においては，在胎日数に応じてＰＥＰは増加することを知った。これは，胎児の成長に伴なう心筋の増大によるものであることが，他の収縮期時相と比較検討することにより推察された。生理的状態においては，胎児心拍数とＰＥＰの直接関係は認められなかった。またＰＥＰは胎児動脈の収縮期および拡張期圧と

正の直線的相関，脈圧とは負の直線的相関を示した。左心室にカーテルを挿入した胎児の一例では，左心拡張期終末圧とＰＥＰに強い負の相関のあることが認められた。ＰＥＰは，呼吸性もしくは代謝性の如何にかかわらず，pH の低下に伴い明らかに延長したが，この実験においては $PaO_2$ との直接の関係はみられなかった。しかしながら個々の胎児において，pH を有意に変化せず $PaO_2$ のみを低下させた場合は，ＰＥＰはわずかながらも有意に延長する傾向を示した。エピネフリンの投与により，ＰＥＰは有意に短縮したが，アトロピンでは一定の傾向を示さなかった。インシュリン投与もしくは，グルコース投与による胎児血糖値の急性変化とＰＥＰの間には有意の関係は認められなかった。

〔総　括〕

赤毛ザルを用いた妊娠モデルを作成することにより，胎児心収縮期時相(SYSTOLIC TIME INTERVALS)，殊に心駆出前期(PRE-EJECTION PERIOD, PEP) の動態を生理的条件下および，慢性，急性の各種胎児ストレス下において観察することができた。ＰＥＰは，胎児においても，その心筋収縮能のみならず，循環機能を忠実に反映し，胎児心機能の有用な指標となり得ることを知った。

## 論文の審査結果の要旨

胎児心電図と心超音波 Doppler 信号とを記録紙上に併記することにより，胎児心収縮期時相，殊に前駆出期(Pre-ejection Period, PEP) を測定することに成功し，さらに，これを手術的に作成した赤毛ザルの妊娠モデルに応用して，子宮内胎児のＰＥＰの生理的変化のみならず，実験的に作成した種々のストレスに対するＰＥＰの質的および量的な変動をも観察した。その結果，ＰＥＰが，子宮内胎児においても，その心機能，循環動態を反映する有用な Parameter であることを証明した。

このことは，胎児循環生理学に新しい知見を加えたものであり，価値あるものと考える。