

# 「胎児不整脈に対する母体薬剤投与」に関してのご説明

宮城県立こども病院 産科

## 1. はじめに

あなたのおなかの中の赤ちゃん(胎児)には不整脈が認められます。当院では、不整脈と診断された胎児に対する治療として、母体への薬剤投与を実施することが可能です。それ以外に有効な治療法がない胎児不整脈に対して、従来より行われている治療法です。

### ・胎児不整脈とは

心臓は、血液を体中に送り出すポンプの働きをしています。心臓は規則的に洞結節から電気刺激が発生し、これが伝導路を通ることによって収縮、拡張の心拍動が繰り返されこれを繰り返すことで全身に血液を送り出しています。通常の場合、心臓は大人では1分間に約60-80回程度、胎児の場合は1分間に120-160回程度の拍動を繰り返しています。この刺激や伝導路に異常があると不整脈になります。胎児頻脈性不整脈とは胎児の心臓の拍動が正常をはずれて速くなる状態をいいます。逆に、胎児徐脈性不整脈は、胎児の心拍数が正常を外れて遅くなる状態です。全ての妊娠の1000件に1件の割合で起こるといわれており、軽度のものから、頻脈や徐脈が続く重度のものまであります。脈の速い状態、または遅い状態が続くと、それによって赤ちゃんの心臓の機能が低下し、胎児が死亡(子宮内胎児死亡)する危険が高くなります。そのため早期に診断をして治療する必要があります。

### ・胎児不整脈の分類

胎児心拍が一分間に180回以上の状態が40分以上、胎児心エコーでは30分以上、あるいは、半分以上に頻脈が認められた場合を胎児頻脈性不整脈と呼びます。また、胎児心拍が一分間に60回未満の状態が認められた場合を胎児徐脈性不整脈と呼びます。

・上室性頻拍では、刺激が心室より上の一か所から1分間に200-300回と規則正しく速い頻度で発生します。そのため、1分間に200-300回と速い速度で心室が拍動します。上室性頻拍には大きくわけて、short VAタイプとlong VAタイプがあります。詳しい不整脈の病態については、担当医より説明します。

・心房粗動とは、心房が1分間に250-350回と通常よりも速い頻度で、規則正しく刺激が発生します。心房の興奮回数が多いため、興奮の全てが心室には伝わらない状態です。

・房室ブロックとは、心房からの信号が心室にうまく伝わらず、心房は規則正しく動いていても心室の拍動が遅くなる状態です。一部の信号が伝わらない軽度のものから、全て伝わらないものまで程度に違いがあります。

・期外収縮とは、心房または心室が不規則に拍動する不整脈です。ときどき一回だけおこる軽度のものから、連続しておこるものまで程度に違いがあります。

#### ・胎児不整脈の治療

重症の胎児不整脈の場合、以前は赤ちゃんを早急におなかから出して治療していましたが、このような場合は、早産になる事も多いため未熟児に対する治療も合わせて必要となり、一般的にあまり予後はよくないといわれています。しかし、診断技術の向上に伴いおなかの中で胎児を治療できるようになりました。胎児頻脈性不整脈(特に上室性頻拍、心房粗動)や胎児徐脈性不整脈(特に房室ブロック)に対しては、不整脈の治療薬をお母さんが飲んだり、注射をうけることで、胎盤を通して薬が胎児に届き、効果があるといわれています。

## 2. 診断と治療の適応

### (1)胎児不整脈の診断

医療機器の発展により診断技術が向上し、おなかの赤ちゃんの胎児診断も可能になってきました。しかし、あなたの体調や赤ちゃんの体の位置と動きのため、検査をしてもわからない部分がたくさんあります。胎児で可能な検査は、胎児心エコー(一部では胎児心電図、胎児心磁図)だけですので、必ずしも正確に診断できるとは限りません。現段階で最も適切と考えられる診断をします。

(2)次の全てを満たす場合に治療の適応としています。

・赤ちゃんの心拍数が1分間に180回以上または60回未満が持続するもので、以下と診断されるもの

上室性頻拍

心房粗動

高度の房室ブロック

- ・妊娠22週以降 37週末満
- ・双子や三つ子ではない
- ・胎児に重篤な合併奇形が無い
- ・あなたに使用する薬物のアレルギーが無い
- ・文書による同意が得られている
- ・主治医が適格と判断している

### 3. 治療方法

(1)入院とし、産科病棟内において行います。

(2)内服(経口)または点滴により、薬剤を投与します。

頻脈性不整脈の場合、

ジゴキシン、フレカイニド、ソタロールを胎児の状況や効果をみながら投与します。

徐脈性不整脈の場合:

塩酸リトドリンなどを投与します。

超音波断層法、ドプラ法、分娩監視装置によるCTGにて胎児の形態と心拍数のモニタリングをおこなう。

(3)効果の判定

以下の場合には有効と判断して、分娩まで治療を継続します。

・心拍数の改善:

頻脈の場合: 胎児心拍 180 回/分未満が持続する

徐脈の場合: 胎児心拍 60 回/分以上が持続する

・胎児水腫の改善:

皮下浮腫、胸水、腹水、心嚢水が減少または消失する

(4)中止する場合

以下のいずれかに該当する場合は無効と判断して、薬剤投与は中止します。

・胎児頻脈の改善がみられない場合、胎児治療中に、胎児不整脈が改善せず、これを原因とした胎児死亡、あるいは胎児水腫の増悪が強く予測される場合

・何らかの理由により治療が継続できない場合

・使用した抗不整脈薬の重篤な副作用が出現した場合

・それ以外の治療を優先すると主治医が判断した場合

・あなたが何らかの理由により治療の同意を撤回した場合

(5)分娩となる場合

以下に該当する場合には、胎児を取り出して胎外での治療をおこないます。その時期と赤ちゃんの状況によっては、出生後に呼吸管理、胸腔ドレナージや輸血が必要なことがありますので、帝王切開となることがあります。

- ・陣痛発来など分娩の開始
- ・妊娠継続が母体の健康をおびやかすと診断された場合
- ・早急に児娩出が必要と診断された場合

#### 4.合併症および副作用

この治療はどここの病院でも行っているほど、確立されたものではありません。万全の安全を確保するように治療を行いますが、まれに以下に記載したような合併症や副作用が過ることがあります。

##### ・ジゴキシン:

ジギタリス中毒(悪心、幅吐、黄視・緑視・複視などの視覚障害、頭痛、めまい、見当識障害、高度の徐脈、2段脈、多源性心室性PR延長、房室ブロック、心室性頻拍、心室細動などの不整脈)、発疹、蕁麻疹、肝機能障害、胎児徐脈の出現可能性。

##### ・フレカイニド:

心室頻拍(torsades de pointes を含む)(0.1~5%未満)、心室細動(0.1%未満)、心房粗動(0.1%未満)、高度房室ブロック(0.1~5%未満)、一過性心停止(頻度不明)、洞停止(又は洞房ブロック)(0.1~5%未満)、心不全の悪化(0.1~5%未満)、Adams-Stokes 発作(頻度不明)、肝機能障害、視力障害、胎児徐脈の出現可能性、胎児死亡の報告あり

##### ・ソタロール:

心室細動、心室頻拍、TdP 洞停止、母体の心電図異常(aT 延長、AV ブロックなど)、肝機能障害、悪心、嘔吐、頭痛、めまい、たちくらみ、発疹、腎機能低下、胎児徐脈の出現可能性、胎児死亡の報告あり

##### ・塩酸リトドリン(ウテメリン):

筋肉痛、脱力感、CK上昇、CPK上昇、血中ミオグロビン上昇、尿中ミオグロビン上昇、横紋筋融解症、汎血球減少、血清カリウム値低下、新生児腸閉塞、高血糖、急激な血糖値上昇、糖尿病悪化、糖尿病性ケトアシドーシス、肺水腫、心不全、無顆粒球症、白血球減少、血小板減少、ショック、不整脈、肝機能障害、黄疸、皮膚粘膜眼症候群、Stevens-Johnson症候群、中毒性表皮壊死症、Lyell症候群、胸水、母体腸閉塞、新生児心室中隔壁肥大、新生児低血糖、不整脈、心室性期外収縮、AST上昇、GOT上昇、ALT上昇、GPT上昇、血小板減少、しびれ、過敏症、発疹、紅斑、胎児頻脈、胎児不整脈

これらの予期せぬ異常が起きた場合には、薬剤を中止することを考慮し、その状態によって最善の治療を提供します。

## 5. 予測される治療効果

胎児心機能の改善により、心不全の軽快、胎児水腫の軽快が期待できます。その結果、胎内死亡のリスクが低減します。胎児水腫が軽快することで、出生後の生存率向上も期待されます。

## 6. 補償の有無

この治療法を受けた後に母体への健康被害が生じた場合で、この治療法との因果関係があると認められた場合には、当院にて責任をもって治療に当たります。また補償や賠償につきましては、通常の診療を受けた際に発生した健康被害や医療事故とまったく同じ扱いとなります。

## 7. 他の治療方法

出生前に診断された胎児不整脈に対して、母体への薬剤投与以外に現在おこなわれている治療は以下のとおりです。

### 待機療法(経過観察)

この場合、超音波検査による胎児の観察を行い、妊娠34週以降に赤ちゃんを胎外に出して治療を行うこととなります。待機している間に胎児水腫が進行すれば、胎内死亡となることがほとんどです。

### 胎外治療

分娩誘発や帝王切開術にて赤ちゃんを胎外に出して、薬剤投与をはじめとする治療をおこないます。妊娠の時期によっては赤ちゃんが未熟であり、未熟性そのものが呼吸不全、心不全、頭蓋内出血、脳室周囲白質軟化症の原因となり得ます。特に胎児水腫を合併している場合で、34週未満で出生したときの死亡率が非常に高いことが問題となります。

### 人工妊娠中絶

妊娠継続を望まない場合、法的に可能な週数であれば、人工妊娠中絶という選択肢もあります。当院では原則的に行っていません。

いずれの治療を選択することも、完全な自由意志に任されています。わたしたちは、この場合、母体への薬剤投与が最善の治療と考えています。

## 8. 国内および当院での施行状況

「胎児不整脈に対する母体への薬剤投与」は、国内では国立循環器病センターなど多くの

施設で20年以上前から施行されている治療法です。担当医は過去に複数の施設にて延べ10回の治療経験を有しています。あなたのお子さん(胎児)は当院における「胎児不整脈に対する母体への薬剤投与」の\_\_番目の患者となります。

## 9.成績の公表など

この治療法はまだ臨床研究段階であるため、治療成績や治療中の画像については、プライバシーの保護(匿名化)をした上で、国内外の学会などに公表することがあります。

## 10.その他

この治療は、宮城県立こども病院の倫理委員会の承認を受けています。

この治療を受けるかどうかに関しては完全にあなた方の自由意志です。また、治療に関する内容の秘密は完全に守られます

この治療を受けない場合でも、他の治療に対して最善を尽くします。またどの治療を選択されても治療に不利になることはありません。

治療に関する質問や疑問点に関しては遠慮なく担当医に相談してください。