

# 最新の不整脈ニュース

## 心室頻拍に対する薬物治療

済生会栗橋病院

循環器科 遠藤 康弘

### はじめに

心室頻拍は致死的心室性不整脈の一つとして緊急治療を要する不整脈に位置付けられています。本稿では、主に特発性心室頻拍、心筋梗塞・拡張型心筋症等の基礎心疾患を有する心室頻拍の薬物治療について簡単に概説したいと思います。

心室頻拍の種類と選択する薬物治療の違い

| 心室頻拍の種類                      | 停止のための薬物治療           | 予防的薬物治療                     |
|------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| <b>1. 特発性心室頻拍</b>            |                      |                             |
| 右心室起源                        | ATP・ベラパミル・β遮断薬       | ATP・ベラパミル・β遮断薬・I群薬          |
| 左心室起源                        | ベラパミル                | ベラパミル                       |
| <b>2. 基礎心疾患を有する</b>          |                      |                             |
| 心筋梗塞・心筋症に伴う                  | リドカイン・プロカイナムド・アミオダロン | アミオダロン・ソタロール                |
| <b>3. torsade de pointes</b> |                      |                             |
| 遺伝性 QT 延長                    | β遮断薬                 | LQT1...β遮断薬<br>LQT3...キシルフィ |
| 後天性 QT 延長                    | 硫酸マグネシウム             | 原因除去                        |

### 1. 特発性心室頻拍

#### 1) 右心室起源心室頻拍

多くは右心室流出路起源で、心電図上は左脚ブロック+下方軸を示します。運動やカテコラミンで誘発され、ATPの急速静注で停止することがあり、発生機序として撃発活動 (triggered activity) の一つである cAMP mediated triggered activity が考えられています。よって頻拍停止の為に ATP、β遮断薬やベラパミルが投与されます。頻拍の予防の為に近年ではカテーテルアブレーション術が選択される場合が多いですが、症状が重篤でない非持続性心室頻拍例では、β遮断薬やベラパミル及びクラスI群抗不整脈薬などを投与して治療にあたることもあります。

#### 2) 左心室起源心室頻拍

心電図上は右脚ブロック+上方軸を示し、発生機序はリエントリーと考えられています。別名ベラパミル感受性心室頻拍と呼ばれるようにベラパミルが頻拍の停止に有用です。左室基部心内膜起源の特発性心室頻拍は、右心室流出路起源のものと同様の性質を有し、ATPの急速静注で停止するものも報告されています。

### 2. 基礎心疾患を有する心室頻拍

#### 1) 心筋梗塞に伴う心室頻拍

古くから急性心筋梗塞において RonT 型・short run、多源性心室性期外収縮などの警告不整脈が出現する場合は、リドカインの静脈内投与が勧められてきましたが、症例によってはむしろ非持続性心室頻拍が持続性心室頻拍に移行することも珍しくありません。AHAの心筋梗塞ガイドラインにおいて、心室細動・心室頻拍に対する緊急治療薬としてリドカインやプロカイナムドによっても停止予防が不可能な場合や直流通電を繰り返す必要とする場合は、クラスIII群薬であるアミオダロンやブレチリウム静注が推奨されています。しかし、我が国ではアミオダロン注射薬やブレチリウムは認可されておらず、アミオダロンを大量に経管投与するなど行われてきましたが、吸収の個体差など大きく緊急治療法として必ずしも確立されていません。その一方、我が国で唯一認可されたクラスIII群抗不整脈薬としてニフェカラント静注があります。

本剤は伝導抑制作用がなく、著明な不応期の延長によってリエントリーを停止させ、さらに陽性変力作用により低心機能症例にも使用しやすいなどの利点もありますが、著明なQT延長に伴うtorsade de pointesを惹起するなどの欠点を有します。

心筋梗塞回復期と慢性期における持続性心室頻拍の多くは、正常心筋と繊維化組織の中に島状に散在する残存障害心筋の間でリエントリー回路を形成するものと考えられています。従来から心筋梗塞慢性期の持続性心室頻拍に対してはリドカインやプロカインアミド等のクラスI群薬が第一選択として使用され、持続性心室頻拍を徐拍化し停止する効果があります。しかし、注意しなければならないことは、クラスI群抗不整脈薬は旋回路伝導をブロックすることにより心室頻拍を停止させますが、伝導の遅延により興奮旋回が安定し、頻拍レートは徐拍化するもののインセサント型心室頻拍を惹起する可能性もあることです。

よって持続性心室頻拍がリドカインやプロカインアミドで停止しても、頻拍が多発するようであれば漫然と同薬を投与すべきではなく、クラスIII群薬を早い段階で投与すべきであり、むしろ心筋梗塞など低心機能例で再発性心室性頻脈性不整脈を有する症例の薬物治療としては、アミオダロンの投与が第一選択と推奨されています。

## 2) 拡張型心筋症や催不整脈性右室異形成症など心筋症に伴う心室頻拍

心機能低下例である為、心筋梗塞と同様に薬物治療としては、心室頻拍の停止の為に陰性変力作用の弱いリドカインやプロカインアミド等のクラスI群薬が使用されますが、予防においてはアミオダロン、ソタロールなどクラスIII群薬が勧められます。

## 3. torsade de pointes

心室頻拍のQRS形態からすると、これまで述べたものは主に単形性心室頻拍ですが、心室頻拍には多形性心室頻拍もあります。その代表的なものはQRS波形がねじれるような特徴的な心電図所見を呈するtorsade de pointesとよばれるものです。その原因疾患である遺伝性QT延長症候群の中で、KCNQ1という原因遺伝子でIKsイオンチャンネルに異常をもつLQT1ではβ遮断薬が効果的です。また原因遺伝子がSCN5AでINaイオンチャンネルに異常があるLQT3ではメキシレチンが有効と報告されています。一方で、薬剤や電解質異常によりもたらされる後天性QT延長症候群に伴うtorsade de pointesには原因の除去とともに、硫酸マグネシウムの静注が第一選択となります。

## おわりに

ひと言で心室頻拍といっても、その種類と機序、基礎心疾患の有無や心機能の良し悪し、さらに停止のための治療と予防的治療とでは薬物療法のあり方は大きく異なります。前述した心筋梗塞における心室頻拍のように、停止効果が有用であった抗不整脈薬がインセサント型心室頻拍の原因となる為に予防治療には相応しくなかったり、右心室流出路起源特発性心室頻拍がイソプロテレノールで誘発されやすくなる一方で、徐脈に伴うQT延長症候群やBrugada症候群による多形性心室頻拍や心室細動が頻発するいわゆるelectrical stormを来たしている際には、頻拍の抑制のためにイソプロテレノールを使用することもあります。本稿では心室頻拍の診断については触れませんでした。まず基礎疾患などを含めて正確に診断し、病態に応じた適切な治療が必要とされる不整脈であることを最後に強調して稿を閉じたいと思います。

■緊急又は日頃の診療で、心臓病、不整脈の患者さんに関しましてお困りの事がありましたら、下記までご連絡下さい。

地域幹事 **松本 万夫** (埼玉医科大学 循環器内科)

TEL:049-276-1191 / FAX:049-295-8399

住所：〒350-0495 入間郡毛呂山町毛呂本郷38

編集発行：埼玉不整脈ペーシング研究会

代表 松本 万夫 (埼玉医科大学 循環器内科)

TEL:049-276-1191 / FAX:049-295-8399

住所：〒350-0495 入間郡毛呂山町毛呂本郷38