

## リズム&レート

音楽の世界ではリズム&ブルース (R&B) という分野がありますが、それとは全く関係のないお話になります。

### 1) リズム (Rhythm) とは

ライトハウス英和辞典第 4 版(研究社)によると、意味は①リズム・律動・調子、②リズムカルに動けること・のりの良さ、③周期的な動き・周期性とあります。

### 2) レート (Rate) とは

同じ英和辞典によると、意味は①率・割合、②速度・進捗、③料金・値段、④等級とあります。

### 3) 心臓の動きでのリズム&レートとは

ここから、ある薬局の薬剤師の質問からの本題に移っていくのですが・・・先ほど一般的な語彙説明をしましたが、**心房細動**の治療の場面で、**リズムコントロール**とか**レートコントロール**という言葉が出てきます。この時のリズムとレートの意味はなんでしょうか？

#### ①リズム

心房細動でのリズムの意味は③の**周期的な動き**を表していると考えてよいでしょう。つまり**心電図上の正常な波形**を意味しています。心房細動では心電図上で特徴的な波形を示します。たとえば**細動波**と呼ばれるランダムな小波が特徴になります。

したがって、**リズムコントロール**とは**心房が示す異常な波形**を正常な波形に戻すという治療法になります。

#### ②レート

心房細動でのレートの意味は②の**速度**になるでしょう。具体的には**心拍数**、つまり 1 分間に心臓の**心室が何回収縮したか**を反映します。

心房細動が示す高頻度の心房の興奮はそのまま心室に伝わるのではなく、房室結節を通過する際に、ある程度徐波されます。そして、その程度によって次の 3 つのタイプに分けられます。

- 1) < 50 回/分 : 遅い心室応答
- 2) 50 ~ 100 回/分 : 中等度の心室応答
- 3) > 100 回/分 : 早い心室応答

したがって、**レートコントロール**とは**心室が示す早い心拍数**を抑制する治療法になります。

### 4) リズムコントロールとレートコントロールの具体的な治療法

リズムコントロールとレートコントロールの違いは、**治療対象が「心房」なのか「心室」なのか**と極論できそうです。

#### ①リズムコントロールの治療法

##### ・薬物療法：

心房細動を止めるための除細動を抗不整脈薬の **I a 群**(ジソピラミド、シベンズリン)、**I c 群** (ピルシカイニド、フレカイニド、プロパフェノン)、**III 群** (アミオダロン)、**IV 群** (ベプリジル；特に 7 日以上、心房細動が続く時) でします。

☛ **I b 群** (メキシレチン) は上室性頻脈への抑制作用は弱いため選択されません。

☛ **心不全を伴う心房細動**では **I 群**は **Na** チャネル遮断、**IV 群**は **Ca** チャネル遮断がそれぞれ**心臓収縮力を低下**するので**禁忌**になります。一方、**III 群**アミオダロンの **K** チャネル遮断作用は心臓の収縮力

自体には影響を及ぼしにくいとされます。

・ **カテーテルアブレーション：**

薬剤で除細動が不可能な場合は心房内で異常な信号を発生している部分を焼きつぶすカテーテルアブレーションという処置が利用されるケースもあります。

**②レートコントロールの治療法**

心拍数の110/分未満を目標にして、II群のβ遮断薬、IV群の非ジヒドロピリジン系Ca拮抗薬(ベラパミル)、ジゴキシンなどの薬が利用されます。心房細動は手つかずになりますが、心拍数を軽減するので患者さんは動悸の軽減を感じると言われます。**抗凝固薬の併用は必須**です。

- ・ **β遮断薬：**洞結節、房室結節ならびに心筋に存在するβ1受容体を遮断して心拍数を低下させますが、心不全併発時にも心不全の適応をもつ**カルベジロール**や**ビソプロロール**を少量から利用すると良いとされています。
- ・ **ベラパミル：**房室結節に存在するCaチャンネルを主に抑制するため房室伝導を抑制し上室性の心房細動に適応をもち心拍数を低下させます。心筋Caチャンネル抑制による心収縮力低下作用もあるため、心不全(左室の駆出力が40%未満)を伴う場合には禁忌扱いとなります。
- ・ **ジゴキシン：**副交感神経を間接的に刺激し心拍数を低下させます。心不全を伴う心房細動での大規模ランダム化試験がなく解釈が難しいとされているものの、プラセボと比べてわずかに心不全入院患者数を減少させるという報告があります。ジゴキシンの利用には様々な制約が多く、今では第一選択薬ではなくなっていますが、心収縮力を変えない、むしろ増強させるため第二選択薬として位置はキープしているようです。
- ・ **アミオダロン：**本来リズムコントロールに利用されますがβ遮断作用も有しているため、他剤無効例でレートコントロールにも利用されるようです。

**5) リズムコントロールとレートコントロールではどちらが優れた治療法か**

**①CAST1試験(1991年)：心室性不整脈抑制でI群抗不整脈薬投与。**

・ 予後が不良であったが、心房細動にはリズムコントロールが優れているとされ続けた。

**②AFFIRM試験(2002年)：5年後の累積死亡率で評価。**

・ レートコントロール群がリズムコントロール群よりわずかに死亡率が低い傾向を示し、有害事象による入院がリズムコントロール群に多かった。

**③DeDenusらのメタ解析(2005年)：2000年代前半に実施された複数の比較試験を解析。**

・ 全死亡と虚血性脳梗塞発症評価で、レートコントロール群とリズムコントロール群で統計学的に差はなかった。

**④他の報告：**

- ・ 発作性心房細動患者に定期的にレートコントロール薬を投与しても頻拍を十分に抑えきれない例があり、リズムコントロールの方のQOLが良かったという報告がある。
- ・ 逆に定期的にリズムコントロール薬を投与しても発作が起こった際にレートコントロール薬を投与すると症状が緩和できるという報告がある。

**【結論】**

以上の報告などから、レートコントロールもリズムコントロールも臨床効果に差がないので**患者さんのQOLに応じた適切な個別対応が妥当**というのが結論のようです。

さらにレートコントロール薬とリズムコントロール薬の併用例も症状のある発作性心房細動で19.1%、症状のある慢性心房細動で11.8%という報告があり、心房細動の治療は単独療法とは限らないという現状もあります。(終わり)

**【参考資料】**

- ・ 赤尾昌治編：心房細動の診かた、2017年、羊土社
- ・ 伊達太郎談話：ドクターサロン57巻3月号、2013年、キョーリン製薬