

● 一般演題

分単位の周期で群発する心室性期外収縮のコンピュータ解析

獨協医科大学越谷病院循環器内科 津田麻希子・高柳 寛・上白土洋俊
 岩崎 洋一・千田 龍二・渡辺淳一郎
 津田早絵子・酒井良彦・井上晃男
 林 輝美・諸岡成徳

はじめに

心室性期外収縮 (VPC) 例では、日中または夜間に頻発するリズムを持つことがあり、これまで日内変動の報告は多い。VPC 頻発例をさらに解析すると、分単位の短い周期性をもつ例がある。われわれはこの周期性に着目しタコグラムによる解析を第6回本研究会で報告した¹⁾。今回このような例を24時間通してコンピュータによる解析を行い群発の様式について詳細な解析を加えた。

1 対象および方法

ホルター心電図で1日3000個以上のVPCを認めた例を対象とした。ホルター心電図記録は、フクダ電子製SCM300で解析し、瞬時心拍数タコグラム上分単位の周期性のあることを確認したうえで24時間連続R-R間隔をデジタル化しパーソナルコンピュータに転送した。そのデータをもとに24時間瞬時心拍数圧縮タコグラムと24時間R-R間隔ヒストグラムを作成した。これらは任意の時点を任意の時点で拡大表示することが可能で、各VPC-VPC間隔、連結期、平均洞周期長、群発周期長、群発持続時間を測定した。

群発は①5分以内に少なくとも10個以上のVPCが出現すること、②持続時間は10分以内であること、③周期的に繰り返すこと、④各群発間にはVPCの出現がないことの4項目を満たすものとした。瞬時心拍数タコグラム上VPCの分布によりドーム型を示す例と水平型を示す

例の2種類に分類した。

2 結 果

水平型4例、ドーム型6例をコンピュータ解析した (男6例、女4例、年齢 56 ± 16 歳)。

その実例を示す。図1は基礎心疾患のない42歳の男性で、ドーム型を示す瞬時心拍数圧縮タコグラムである。上段は24時間のタコグラムを示し、中段ではその9時から10時までを拡大表示した。VPCは2分ごとに群発して出現しておりその間にVPCはなかった。下段ではさらに9時から9時30分までを拡大表示した。群発している模様がより鮮明に表示されタコグラム上VPCに相当するドットは上に凸のドーム型を示すことが分かる。

次に抗不整脈薬 propafenone の投与によりVPC総数が逆に増加した1例を示す。42歳の女性で基礎心疾患はない。投与前は1日に5467個であったVPCが、投与後には10758個に増加した。図2に24時間タコグラム像を示す。上下を比較すると投与後は1日を通じてドットが増えており、VPCが増加していることがわかる。

図3に投薬前のヒストグラムを示す。中段のVPCヒストグラムからVPCの出現頻度が時間経過を追って表現可能である。下段の連結期タコグラムは450 msec から700 msec まで幅があり、この症例はドーム型であることが推測される。

図4に投与後のヒストグラムを示す。図3のヒストグラムと比べVPCが増加しているのが

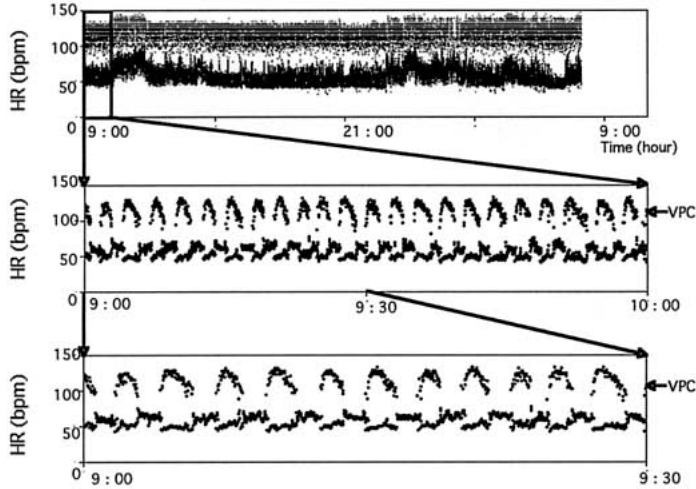


図1 ドーム型を示す瞬時心拍数圧縮タコグラム (42歳, 男性)
 上：24時間瞬時心拍数圧縮タコグラム
 中：9時から10時までタコグラムの拡大像
 下：9時から9時半までのタコグラムの拡大像
 タコグラム上、VPCは上に凸のドーム型を呈している。またVPC出現時の平均心拍数は上昇している。
 VPC：心室性期外収縮，HR：心拍数

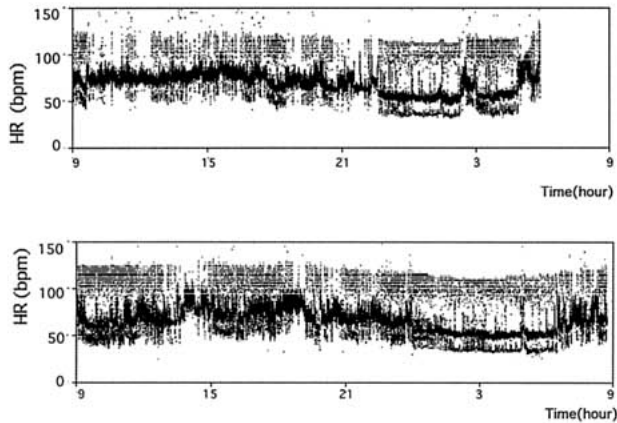


図2 Propafenone投与後VPC総数が増加した症例の24時間瞬時心拍数圧縮タコグラム (42歳, 女性)
 上：投与前，下：投与後
 比較すると，下段で夜間ドットが増えている。

明らかである。連結期は同様に幅があり、ドーム型と推測される。

図5にこの症例の9時から9時30分までのタコグラムを拡大して示す。投与前後ともに2分の周期でVPCが群発しており、ドーム型で

あることがわかる。

3 考 察

第6回本研究会において、われわれはVPCが群発する特徴的なタコグラム分布を見出し、

図3 Propafenone 投与前 (図2と同一例)
 上：24時間瞬時心拍数圧縮タコグラム
 中：VPC出現頻度ヒストグラム
 下：24時間VPC連結期タコグラム

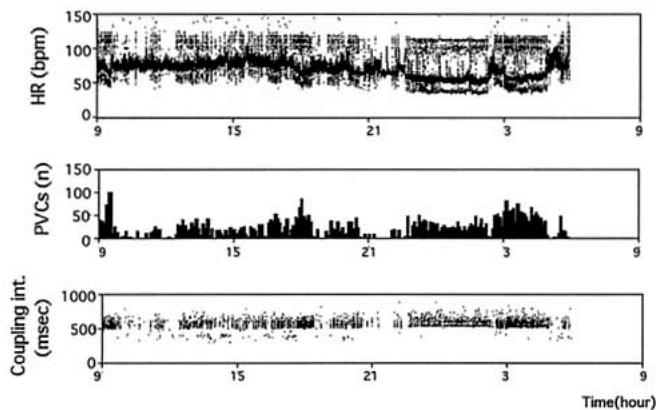


図4 Propafenone 投与後 (図2と同一例)
 上：24時間瞬時心拍数圧縮タコグラム
 中：VPC出現頻度ヒストグラム
 下：24時間VPC連結期タコグラム
 2本の矢印は、それぞれ propafenone 150 mg
 を服用した時間を示している (1日量 300
 mg)。

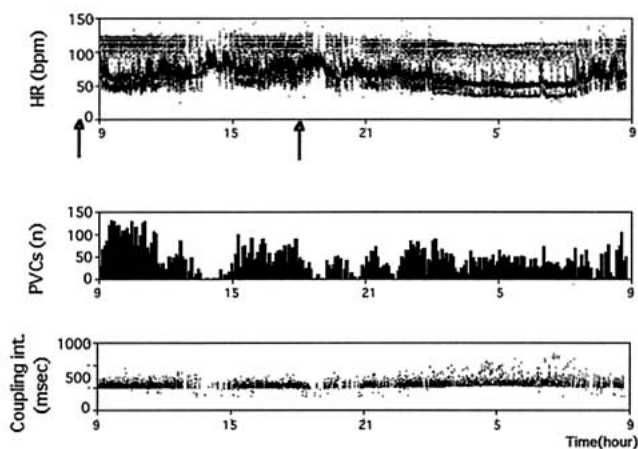
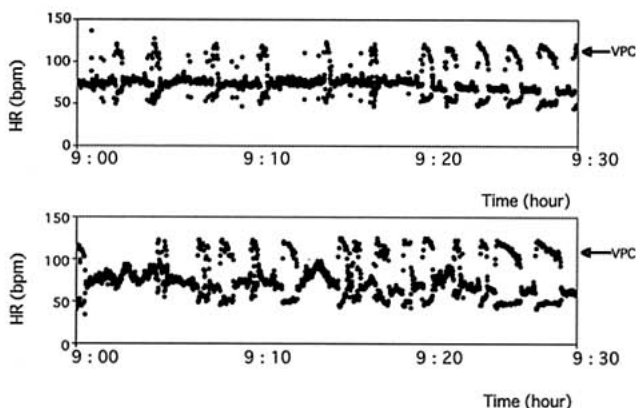


図5 30分のタコグラムの拡大像
 (図2と同一例)
 上：Propafenone 投与前
 下：Propafenone 投与後



それにはドーム型, 水平型の 2 種類のタイプが認められることを報告した。機序についてはいまだ不明の点が多いが従来報告されている VPC の日内変動, 日差変動もその原因の一つと考えられる。異所性の自動能や副収縮の関与も否定できない²⁻⁵⁾。

コンピュータにより作成した 24 時間瞬時心拍数圧縮タコグラムとヒストグラムは任意の時点を任意の倍率で拡大可能であり, R-R 間隔をデジタル化しているため, VPC の具体的経過を定量的に表現可能で解析に有効である。

文 献

- 1) 上白土洋俊, 高柳寛ほか: 分単位の周期で群発する心室性期外収縮. *Ther Res* 17: 1653-1655, 1996
- 2) Jalife J, Moe G: A biologic model of parasystole. *Am J Cardiol* 43: 761-772, 1979
- 3) 矢永尚士: 期外収縮の日内変動, 日差変動. 診断と治療 76: 1889-1894, 1971
- 4) 吉田繁樹, 杉本恒明ほか: 心室性期外収縮の日内変動, 日差変動. 心電図 2: 175-180, 1982
- 5) 渡辺雄一郎, 藤巻信也ほか: 心室性期外収縮の日差並びに日内変動についての検討. 心電図 8: 787-793, 1988