

# 新生児及び乳児早期の上室性頻拍症に対する 食道ペーシングの応用について

大国真彦, 住友直方 (日本大学小児科)

近年小児科領域でも, 食道ペーシングが行われるようになり不整脈の診断と治療に大きく役立っている。食道ペーシングは非観血的に, ベッドサイドで何度でも繰り返して行えるため, 薬剤抵抗性の上室性不整脈の治療や薬剤選択には特に有用である。今回は, 新生児及び乳児早期の上室性頻拍症に対し食道ペーシングを行いその有用性を検討した。

## 〔対象及び方法〕

日齢 25—68 日までの新生児及び乳児の上室性頻拍症 3 例に対し食道ペーシングを行った(表)。極間 5 mm の 6 F 4 極カテーテルを鼻孔から挿入し, 遠位二極で刺激し, 近位二極で記録を行った。刺激は, プログラム可能な刺激装置フクダ性 BC—02—A により, 刺激幅 15 msec, 拡張期閾値の 2 倍の強さの矩形波を用いて行った。

全例に食道の連続及び, 期外刺激法を行った。頻拍誘発後は刺激による停止効果をみた。その後, 各種薬剤の頻拍に対する停止及び, 予防効果を検討した。

## 〔結果〕

安静時心電図では, 症例 1 では軽度の左房負荷を認める以外は正常範囲であり, 症例 2 では間欠的 WPW を, 症例 3 では WPW を認めた。WPW の認められた症例 2, 3 では, 上向きのデルタ波を右側胸部誘導に認め, 左ケント束の存在を疑わせた。

安静時食道誘導では AA 時間は 380~440 msec, AV 時間は 80~110 msec であった。

食道の連続刺激では, 全例刺激周期 200 までは 1 : 1 房室伝導を示した。また心房細動は誘発されなかった。

期外刺激法では, 全例 PR 時間の延長をもって頻拍が誘発された(図 1)。誘発された頻拍は刺激により停止可能であった(図 2)。また, 房室伝導曲線は全例, 連続性であり, 頻拍中の食道誘導では VA 時間は AV 時間より短いかまたは殆ど同じであった。安静時心電図が正常であった症例 1 では, 頻拍誘発時に左脚ブロック型の RR 間隔約 235 msec の wide QRS の 5 連発を認め, RR 間隔約 195 msec の narrow QRS へ移行した(図 1)。こ

の時 AV 時間は約 120 msec と一定で、VA 時間が 115 msec から 75 msec へと短縮していた。

薬剤による頻拍の停止効果の検討では ATP とベラパミルが症例 1 と 3 で有効であった。症例 2 では ATP は使用しなかったが、ベラパミルが有効であった。

頻拍の予防効果の検討では、プロカインアミドを使用した症例 2 と 3 では、tachycardia zone に変化は認められるが、頻拍は容易に誘発できた。また、ジソピラマイドを使用した症例 1 では、tachycardia zone に変化は認められなかった。プロプラノロールは症例 1 で使用し、頻拍は誘発できたが、非持続性となり、有効と判断された。ベラパミルなどのカルシウム拮抗薬はいずれも有効であった。また、ジギタリス製剤は、症例 1 と 3 に使用したが、いずれも無効であった。

食道ペースングによると思われる副作用は認められなかった。

#### 【考按】

新生児に発症する発作性上室性頻拍症は、頻拍のレートが、300 近くあり、頻拍に気づかずに、放置されていることが多いため、心不全になることが多い。これらの症例に対し従来は ice bag 法など迷走神経刺激による方法や、ジギタリス製剤の急速飽和などが用いられていたが、効果が不確実なこと、かえって、頻拍を起こしやすくなる可能性があること、ジギタリス製剤による副伝導路有効不応期の短縮により心房細動時に pseudo VT を誘発することがあることなどにより、薬剤の選択に苦慮することが多い。食道ペースングは、これらの症例の治療や薬剤の選択に有用である。

今回の研究では、誘発された頻拍に対し全例連続刺激で頻拍を停止することができた。また、症例 1 と 3 では刺激のタイミングにより単発刺激でも頻拍の停止が可能であった。また、刺激により頻拍の誘導が可能であったことより頻拍の機序は、リエントリーによるものと思われる。このように食道ペースングはこれらリエントリー性上室性頻拍の治療にも有用であると思われる。

プログラム刺激を用いた食道の期外刺激法では頻拍誘発の tachycardia zone を決定することができる。この tachycardia zone の変化により抗不整脈剤の予防効果のある程度判断することができる。また頻拍を誘発して薬剤を投与することにより頻拍の停止効果を判断することができる。今回の研究では新生児及び乳児早期の上室性頻拍には ATP もしくはカルシウム拮抗剤であるワソランの静注が有効であることがわかった。また予防薬としては、ジギタリス製剤やプロカインアミドやジソピラマイド等の Vaughan & Williams の

class I a群の薬は効果が少ないということが分かった。それよりも class II群のプロプラノロールや class IV群のカルシウム拮抗剤が有効であった。

食道ペーシングで、リエントリー回路の推定が可能なこともある。症例1では、安静時心電図や食道の頻回刺激では副伝導路は証明できなかったが、頻拍誘発時に左脚ブロックを合併し、そのとき AV 時間に変化がなく、VA 時間が延長していることより、逆伝導のみ可能な左ケント束を逆伝導し、房室結節を順伝導する房室リエントリー性頻拍であることが証明できた。また他の2例も安静時心電図で A 型の WPW があったこと、房室伝導曲線が連続性であること、頻拍の誘発時に PR の延長があることなどより、左ケント束を逆伝導し、房室結節を順伝導する房室リエントリー性頻拍の可能性が高いと思われる。

#### 〔結語〕

今回の研究で、新生児や乳児早期の上室性頻拍は房室リエントリー性頻拍が多く、ATP やカルシウム拮抗剤が頻拍の停止に有効であることが多く、頻拍の予防には  $\beta$  ブロッカーやカルシウム拮抗剤が有効であることがわかった。また食道ペーシングは新生児や乳児早期の症例にも安全に使用でき、今後広く利用されるべき方法と思われる。

#### 表

症例	日 齡 (日)	発 症 (日)	発 作 時 心 拍 数	安 静 時 心 拍 数	安 静 時 心 電 図
1	25	21	270	115	正 常 範 囲
2	39	7	270	135	間 欠 的 W P W
3	68	13	280	150	W P W

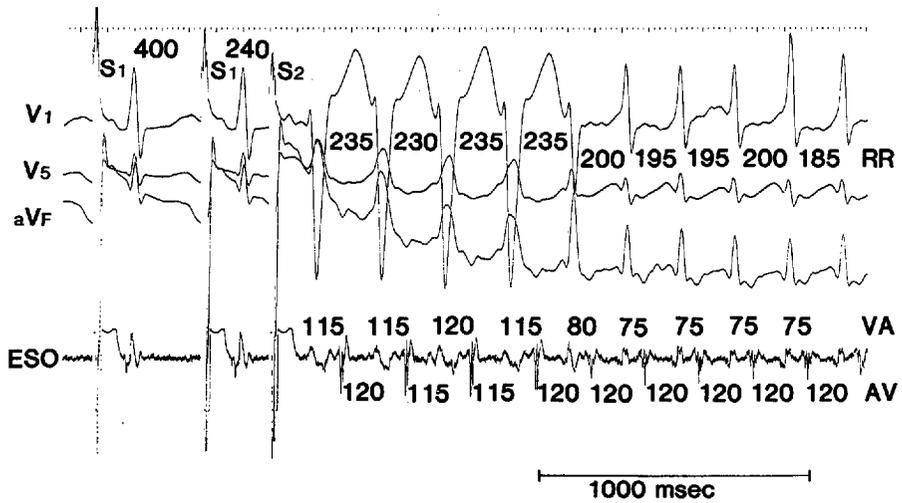


図1 症例1の食道期外刺激法による上室性頻拍の誘発

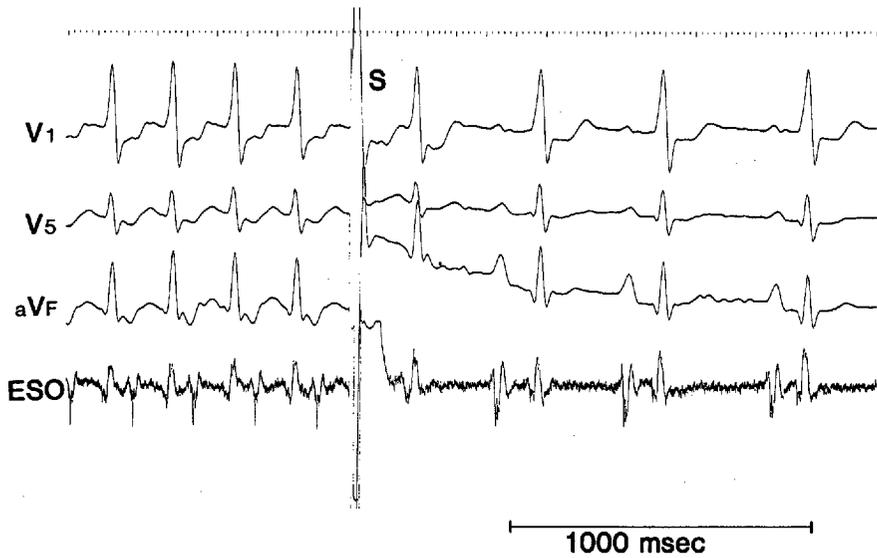
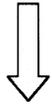
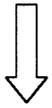


図2 症例2の食道単発刺激による上室性頻拍の停止



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



近年小児科領域でも、食道ペースティングが行われるようになり不整脈の診断と治療に大きく役立っている。食道ペースティングは非観血的に、ベッドサイドで何度でも繰り返して行えるため、薬剤抵抗性の上室性不整脈の治療や薬剤選択には特に有用である。今回は、新生児及び乳児早期の上室性頻拍症に対し食道ペースティングを行いその有用性を検討した。