

## DDD ペースメーカーを植え込んだ 頸動脈洞症候群の一例

木戸病院・循環器内科

津田 隆志・山口 利夫・宮島 武文

Carotid Sinus Syndrome Implanted DDD Pacemaker

Takashi TSUDA, Toshio YAMAGUCHI and  
Takefumi MIYAJIMA

Division of Cardiology,  
Department of Medicine, Kido Hospital

### 要 旨

頸動脈洞症候群は神経調節性失神の1疾患であり、動脈硬化性疾患を伴った高齢者に認められるが、本邦での報告は少ない<sup>1)</sup>。また、本疾患は心抑制型を示す例が多く、失神発作の予防にはペースメーカー治療が有効とされている<sup>2)-4)</sup>。一方、ペースメーカー治療ではペーシングモードの選択が重要である。今回我々は、心抑制型を示した頸動脈洞症候群に対し、ペーシングモード選択の検討を行い、DDD ペースメーカーを植え込んだ1例を経験したので報告する。

キーワード：頸動脈洞症候群，頸動脈洞マッサージ試験，神経調節性失神，DDD ペースメーカー

### 症 例

症例は63歳，男性，無職。58歳の時に，冠攣縮性狭心症の診断を受ける。62歳で高血圧を認め，降圧剤の内服治療開始。平成11年7月末頃より，ふらつきあり。8月，家庭菜園の作業中に眼前暗黒感あり。12月，朝排便後，力が抜けて立てなくなる。その後，平成12年1月から7月まで月に1～2回，主に労作時に，前駆症状なく突然失神きたし，胸部や腰部打撲するため精査のため入院。

失神の状況より，頸動脈洞症候群を疑い，頸動

脈洞マッサージ試験を施行。ふらつきを伴う30 mmHgの血圧低下を認め，血圧低下型の頸動脈洞症候群と診断し，頸部の伸展・回転などを避けるような生活指導を行い，退院となる。

その後も労作時に徐脈を伴った眼前暗黒感や失神を数回認めたため，再度精査加療のため11月24日入院となる。

入院時現症は意識清明，身長162 cm，体重49 kgで痩せ型，血圧130/70 mmHg，脈拍82/分整，心肺に異常なく，神経学的にも異常なし。

心電図では，低電位差と前胸部R波の増高不良

Reprint requests to: Takashi TSUDA  
Division of Cardiology  
Department of Internal Medicine  
Kido Hospital  
5-2-1 Kamikido,  
Niigata 950-0891 Japan

別刷請求先：〒950-0891 新潟市上木戸5-2-1  
木戸病院循環器内科 津田 隆志

を認めた。失神のため各種検査を施行した。心エコー図は、左室肥大なく、壁運動は正常。ホルター心電図は、徐脈なし、期外収縮は認めず、立ちくらみやめまいに一致して、洞性頻脈を認めた。一日血圧計検査では、めまいに一致して血圧低下あり。トレッドミルテストでは、起立性低血圧なく、運動に対する心拍・血圧の反応は正常、ST や T 波の変化認めず。運動負荷心筋シンチグラムでは虚血性変化認めず。心筋 MIBG シンチグラムでは、心臓への除神経状態は認めず。脳波は異常なし。頭部 MRI&MRA にて、軽いラクナ梗塞を深部白質に認めたが、頭蓋内動脈の狭窄認めず。頸動脈エコー図では、両側共に IMT の肥厚あるも、プラーク認めず。

### Head-up Tilt 試験

神経調節性失神の診断のため、午前 9 時より空腹状態にて、Head-up Tilt 試験を施行した。最初に Tilt80度30分まで施行するも、手足のしびれを訴えるだけで、血圧や脈拍の低下認めず。その後、イソプロテレノール（1  $\mu$ g/分）持続静脈内投与にて、10分間の Tilt 試験を行うも、動悸以外の症状認めず、血圧や脈拍の変化なし。その後、イソプロテレノールの増量を試みるも、心拍数が 150 / 分を超えたため、検査を終了した。

### 電気生理検査

洞調律時の心腔内心電図では、His 束心電図上、AH 110 msec, HV 50 msec と異常を認めなかった。最大洞結節回復時間 1200 msec, 修正洞結節回復時間 330 msec, Wenckebach 型房室ブロックを呈した心房刺激頻度は 130 / 分と房室伝導能に若干の低下を認めた。上室性頻拍は誘発されなかった。また、右室刺激にて逆行伝導は認めなかった。

### 頸動脈洞マッサージ試験

安静臥位にて、片側ずつ10秒間の頸動脈洞マッサージを施行した。左側では血圧・心拍数に変化

なし。右側の頸動脈洞マッサージにより、最大 RR 間隔 3.5 秒の延長に伴い、収縮期血圧は 54 mmHg の低下を認めた（図 1）。これらの変化は再現性をもって認められた。臥位より坐位に体位変換することにより、更に血圧の低下を認めた。心抑制型か血圧低下型かの鑑別のため、硫酸アトロピン（0.02 mg/kg）静注後、再度頸動脈洞マッサージ試験を施行した。徐脈、血圧低下は認めず、心抑制型の頸動脈洞症候群と診断した（図 2）。

### ペーシングモード別の頸動脈洞 マッサージ試験

AAI モードでの頸動脈洞マッサージ試験では、2:1 の房室ブロックをきたし、最大 RR 間隔 1.7 秒の延長と 26 mmHg の収縮期血圧の低下を認めた（図 3）。VVI モードでの頸動脈洞マッサージ試験では、マッサージ試験開始直後に完全ペースメーカーリズムとなり、48 mmHg の収縮期血圧の低下を認めた（図 4）。DDD モードでの頸動脈洞マッサージ試験では、マッサージ試験開始直後に完全ペースメーカーリズムとなったが、収縮期血圧の低下は極く軽度であった（図 5）。以上の結果より、本例では心抑制型の頸動脈洞症候群に対して DDD モードのペースメーカーを植え込んだ。その後の経過は順調にて、約 1 年間の外来通院では失神を認めていない。

### 考 案

今回、我々は失神精査において、心抑制型を示した頸動脈洞症候群の 1 例を経験した。当初、不十分な頸動脈洞マッサージ試験にて、一旦血圧低下型と判定したが、失神を繰り返すため、再検査にて心抑制型と診断した。当初血圧低下型と判定したが、徐脈に伴って二次的に起こる変化を捕えたものであった。頸動脈洞マッサージ試験での陽性基準は、洞停止 3 秒以上または収縮期血圧低下 50 mmHg 以上であり、心抑制型、血圧低下型または混合型と分類された<sup>2)</sup>。頸動脈洞マッサージ試験にあたっては、慎重さと再現性が要求される。

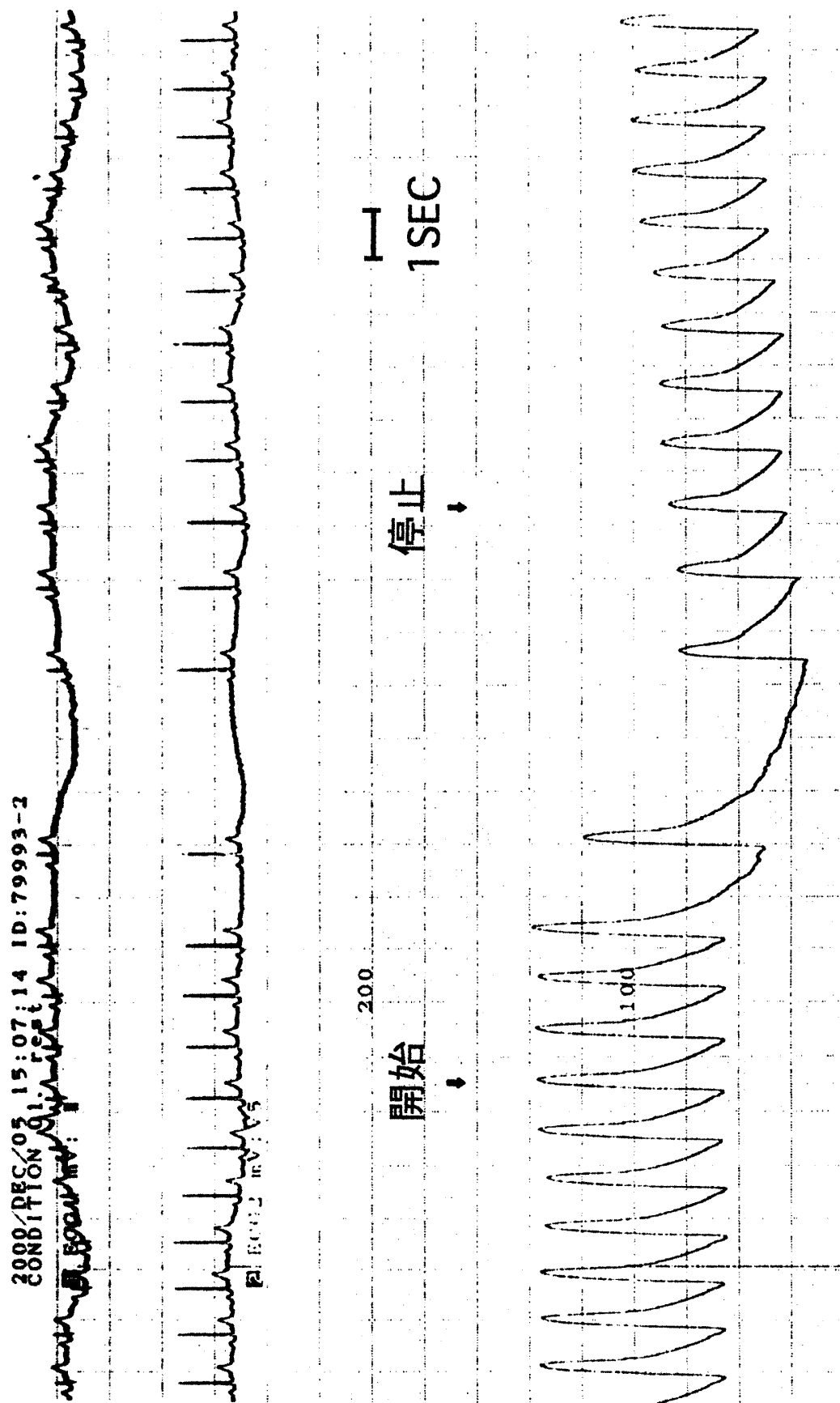


図1 右頸動脈洞マッサージ試験時の血行動態変化。  
上段：体表面心電図第Ⅴ誘導 中段：体表面心電図Ⅴ5誘導 下段：動脈圧  
開始：頸動脈洞マッサージ開始時 停止：マッサージ停止時

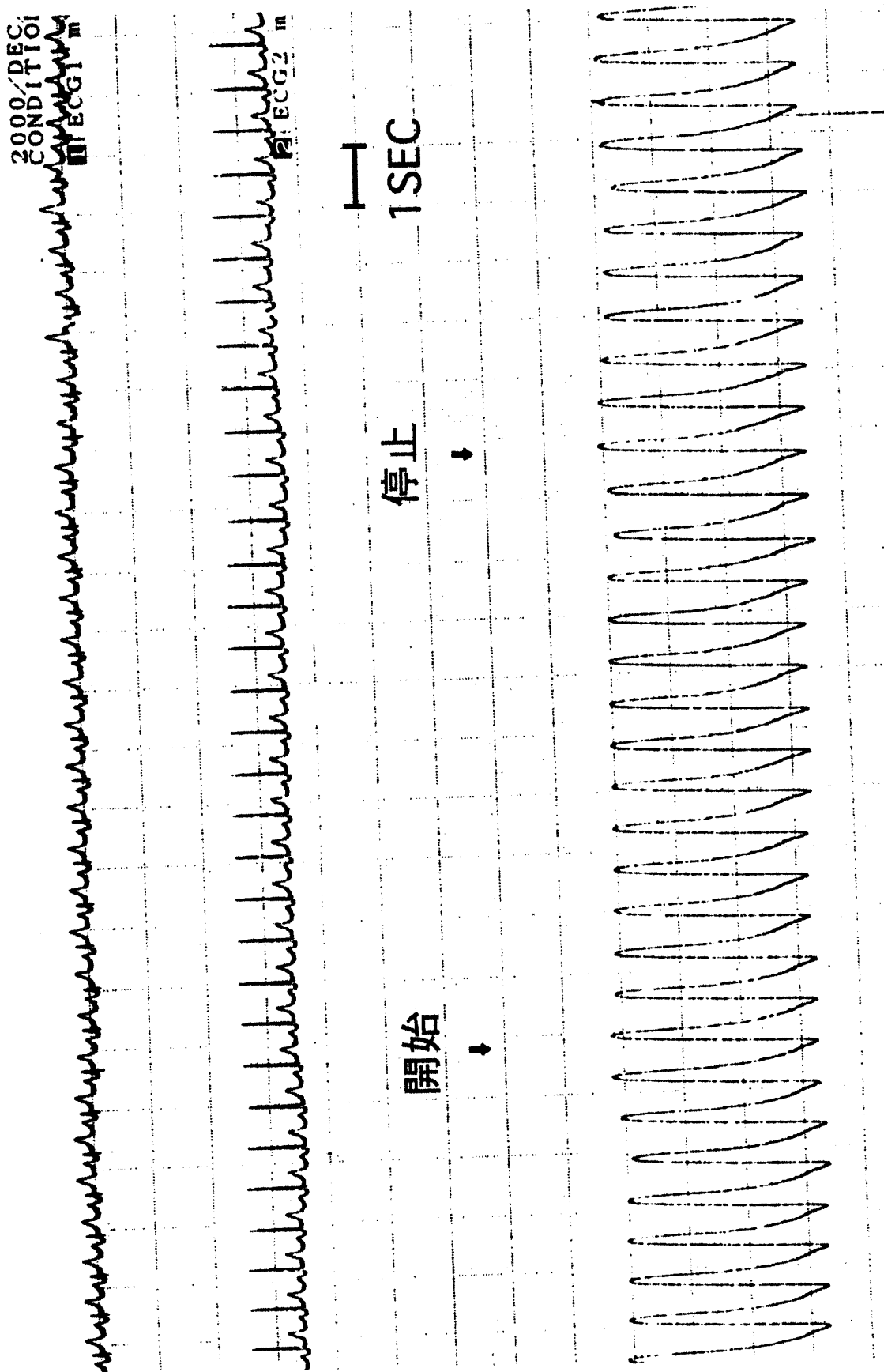


図2 アトロピン静注後の右頸動脈洞マッサージ試験.

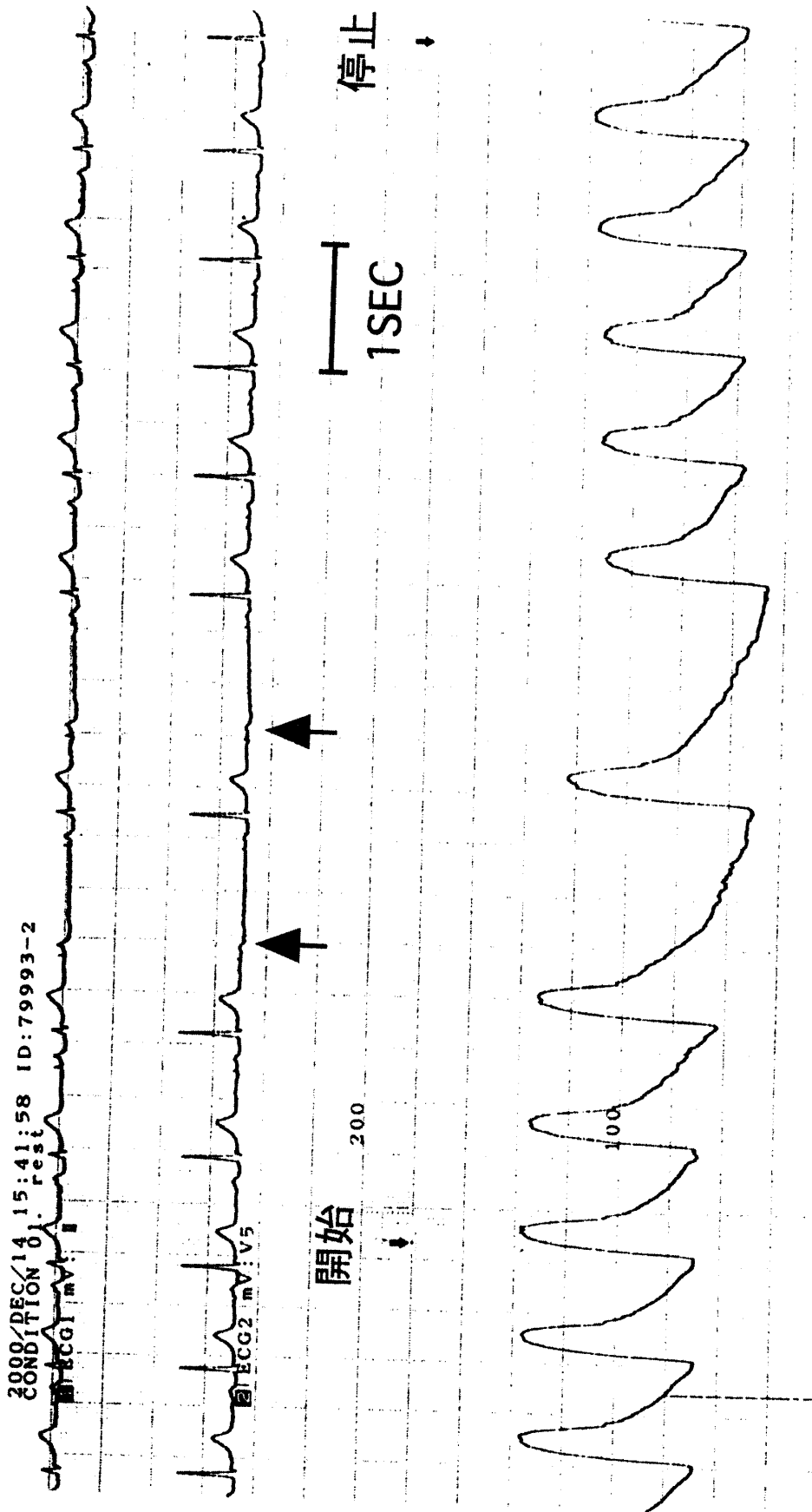


図3 AAIモードでの頸動脈洞マッサージ試験.

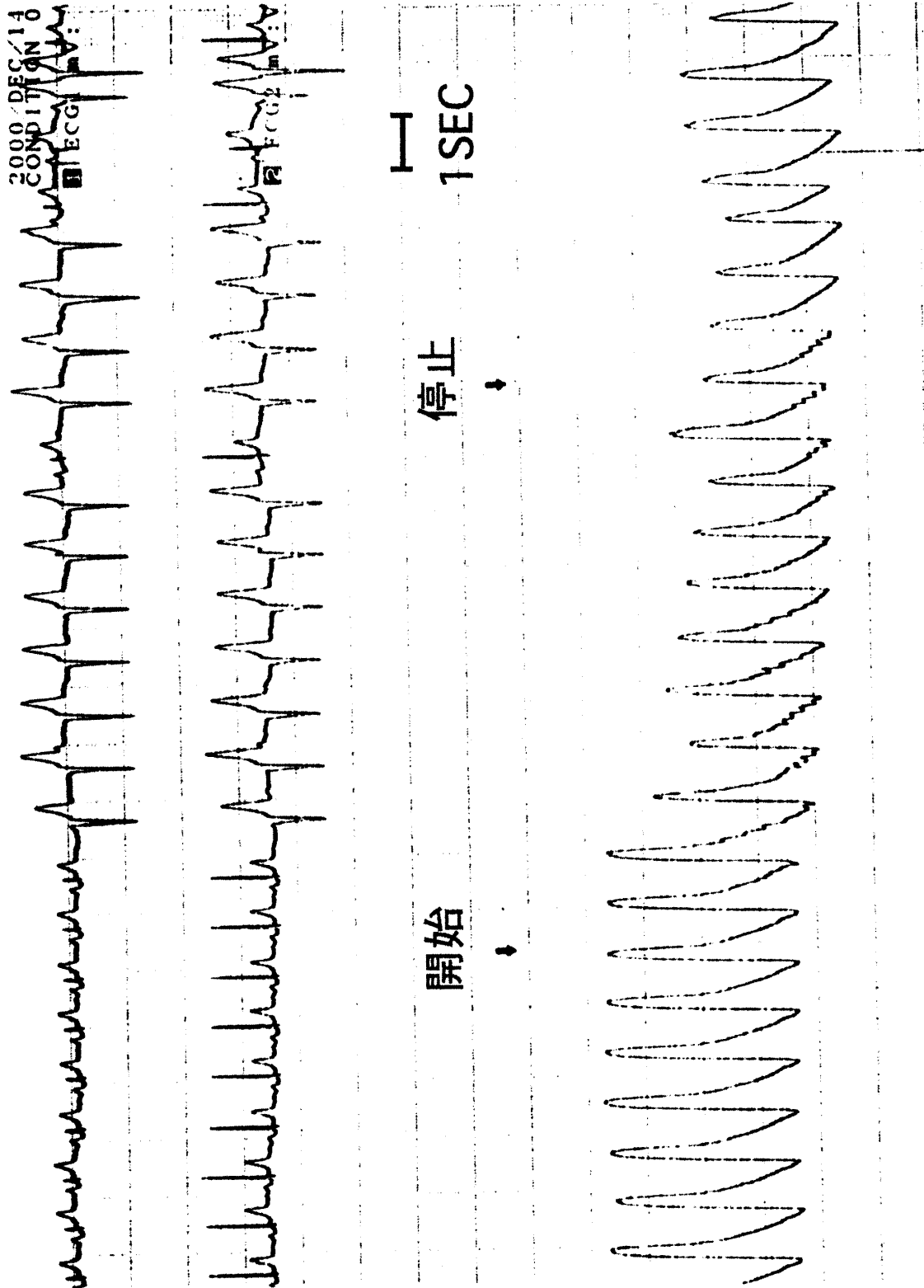


図4 VVI モードでの頸動脈洞マッサージ試験.

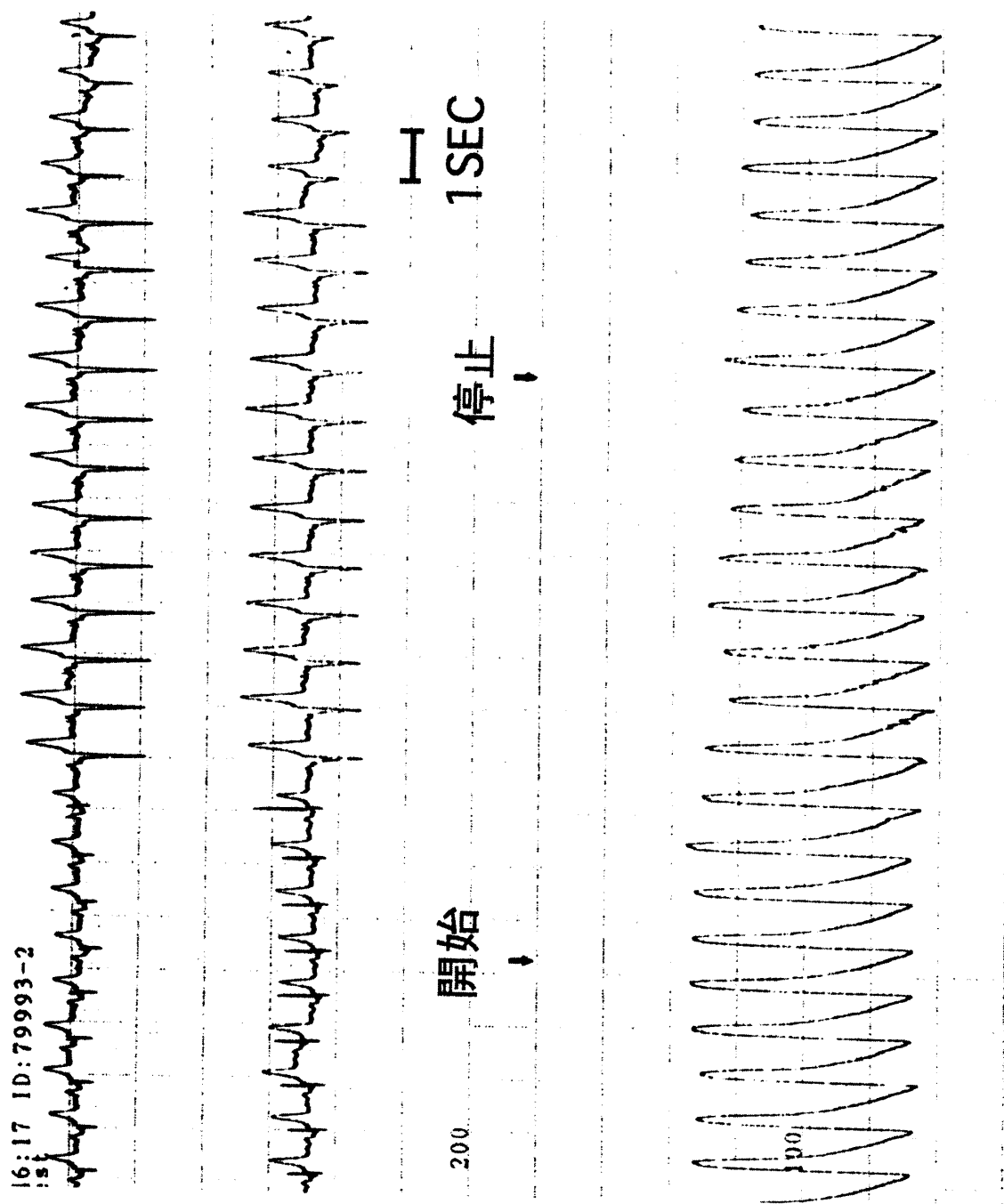


図 5 DDD モードでの預動脈洞マッサージ試験.

頸動脈洞症候群も神経調節性失神に含まれるが、Head-up Tilt 試験での陽性率は低い。また、Tilt 試験で陽性を示す頸動脈洞症候群（心抑制型か混合型）ではペースメーカー治療によらず失神を繰り返し、より複雑な神経疾患の存在が考えられている<sup>5)</sup>。

21例の心抑制型の頸動脈洞症候群において、電気生理検査を検討した報告では、洞結節機能異常3例、房室結節機能異常4例、両者の混合型3例であり、11例では電気生理検査で異常を認めなかった<sup>6)</sup>。

さらに、心抑制型（21例）における頸動脈洞マッサージ試験での伝導異常部位を検討した報告では、洞停止12例、洞停止兼房室ブロック混合型9例であった<sup>6)</sup>。これらの結果はペースメーカーのモード選択に必要である。本例はAAIモードでの頸動脈洞マッサージ試験にて、洞徐脈のみでなく、2:1の房室ブロックの合併を認めた。洞徐脈も房室ブロックも、心臓への迷走神経作用をブロックする硫酸アトロピンの静注により完全に抑制された。また本例ではVVIモードも検討され、頸動脈洞マッサージ試験にて血圧の低下を認めた。この機序として、逆行伝導を認めないことより、AV synchronyの欠如によるものと考えられた<sup>7)8)</sup>。

以上より本例はDDDペースメーカーが植え込まれた。近年、頸動脈洞症候群に対してレートドロップレスポンス機能を持ったペースメーカーが報告されている<sup>9)</sup>。今後いっそうの検討が必要と思われる。

## 参考文献

- 1) Nishizaki M, Arita M, Sakurada H, Ohta T, Yamawake N, Numano F and Hiraoka M: Long-term follow-up of the reproducibility of carotid sinus hypersensitivity in patients with carotid sinus syndrome. *Jpn Circ J* 59: 33-39 1995.
- 2) Strasberg B, Sagie A, Erdman S, Kusniec J, Sclarovsky S and Agman J: Carotid sinus hypersensitivity and the carotid sinus syndrome. *Prog Cardiovasc Dis* 5: 379-391 1989.
- 3) Brignole M, Menozzi C, Lolli G, Bottoni N and Gaggioli G: Long-term outcome of paced and nonpaced patients with severe carotid sinus syndrome. *Am J Cardiol* 69: 1039-1043 1992.
- 4) Maloney JD, Jaeger FJ, Rizo-Patron C and Zhu DW: The role of pacing for the management of neurally mediated syncope: carotid sinus syndrome and vasovagal syncope. *Am Heart J* 127: 1030-1037 1994.
- 5) Gaggioli G, Brignole M, Menozzi C, Devote G, Oddone D, Gianfranchi L, Gostoli E, Bottoni N and Lolli G: A positive response to head-up tilt testing predicts syncopal recurrence in carotid sinus syndrome patients with permanent pacemakers. *Am J Cardiol* 76: 720-722 1995.
- 6) Huang SK, Ezri MD, Hauser RC and Denes P: Carotid sinus hypersensitivity in patients with unexplained syncope: Clinical, electrophysiologic, and long-term follow-up observations. *Am Heart J* 116: 989-996 1988.
- 7) McIntosh SJ, Lawson J, Bexton RS, Gold RG, Tynan MM and Kenny RA: A study comparing VVI and DDI pacing in elderly patients with carotid sinus syndrome. *Heart* 77: 553-557 1997.
- 8) Brignole M, Menozzi C, Lolli G, Oddone D, Gianfranchi L and Bertulla A: Validation of a method for choice of pacing mode in carotid sinus syndrome with or without sinus bradycardia. *PACE* 14: 196-203 1991.
- 9) Benditt DG, Sutton R and Gammage M: Cardiac pacing in vasovagal syncope: multi-center assessment of a rate drop response algorithm. (abstract) *PACE* 19: 592 1996.

(平成13年12月18日受付)