

## 症 例

## セボフルレン麻酔下に房室解離をきたした一症例

横山 和子\* 瓦井 俊孝\*\* 吉川 秀康\*\*

麻酔中は自律神経のバランスが崩れることにより、または循環動態の変化に伴い、さまざまな不整脈が出現する。今回われわれは術前心電図で全く異常を認めず、セボフルレン麻酔中に特別な循環動態の変動も認めることなく、突然房室解離となった症例を経験したので報告する。

## 症 例

52歳の男性，身長 166 cm，体重 63 kg。既往歴と家族歴に特記すべきことはなかった。

現病歴は1991年7月嗄声に気付き，耳鼻科受診，声帯ポリープを指摘され，1992年11月入院，手術となった。

術前検査で問題点はなく，血圧は 128/64

mmHg，心拍数 72/min，心電図は図1に示すごとく，循環系に異常所見を認めなかった。

麻酔経過：前投薬はアトロピン 0.5 mg，ヒドロキシジン 50 mg を入室30分前に筋注した。手術室入室後，心電計，血圧計，パルスオキシメトリーを装着，静脈路を確保した。血圧は 132/80 mmHg，心拍数 80/min であった。麻酔の導入はチオペンタール 4 mg/kg で行い，d-ツボクラリン 3 mg 投与後，サクシニルコリン 100 mg で気管内挿管，酸素 21/min，笑気 41/min，セボフルレン 2%で麻酔を維持した。挿管約10分後に手術開始，手術 (Laryngo-Micro-Surgery) は約10分で終了した。術中血圧は 110/80 mmHg，心拍数 80/min であった。手術終了と同時に心拍数が

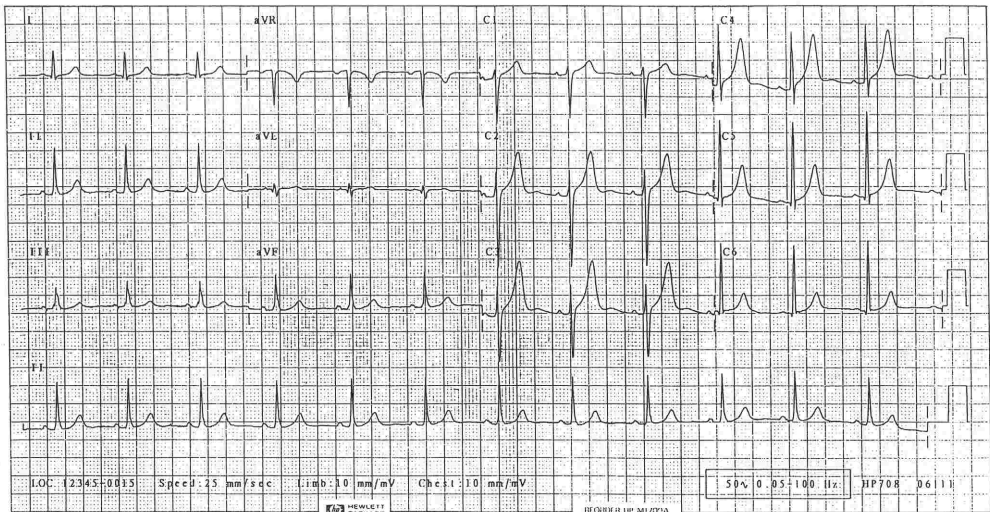


図1 術前心電図

\*日本医科大学第一病院麻酔科

\*\*虎の門病院麻酔科

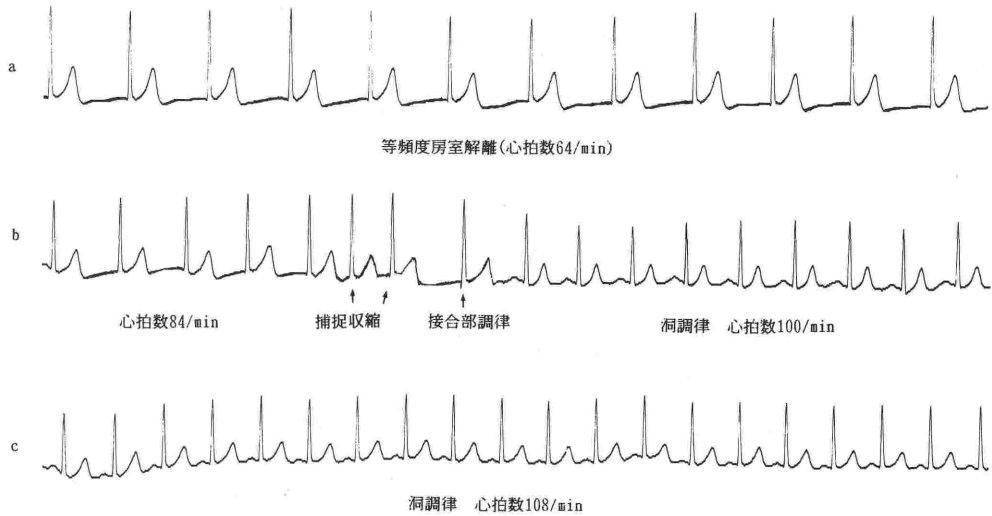


図2 セボフルレン麻酔下での房室解離

80/min→60/min に低下，心電図モニター上 QRS 波の前に P 波がなく，図 2-a に示すような接合部調律（心拍数 64/min）が持続した．手術終了と同時に耳鼻科用直達喉頭鏡は外し，また，セボフルレンと笑気の吸入も中止した．心電図記録を開始後約15分して図 2-b を経て図 2-c の異常洞調律（心拍数 115/min）に復した．正常洞調律に戻ってから 2～3 分して患者は麻酔から覚醒，血圧 120/80 mmHg，心拍数 108/min で抜管した．抜管後不整脈の出現はなく，無事帰宅した．

## 考 察

セボフルレンは米国 Travenol Laboratories で開発されたハロゲン化エーテルである．1971年の報告以来，各方面で種々の研究がなされて来ており，わが国では麻酔の導入と覚醒が速いことで使用頻度が伸びている．しかし，不整脈に関してはセボフルレン 1.25 MAC 下の犬での arrhythmogenic dose of epinephrine (ADE) は  $12.2 \pm 11.9 \text{ ng/ml}$  であり<sup>1)</sup>，ハロセンの  $1.9 \pm 0.4 \text{ ng/ml}$ ，イソフルレンの  $5.9 \pm 5.9 \text{ ng/ml}$  に比べて高く，カテコラミンによる不整脈発生頻度は低いとする報告と，麻酔中の血圧上昇に伴い出現した不整脈<sup>2)</sup>の報告があるのみである．今回の症例は血圧上昇を伴わず，手術操作終了時に発生したものである．かつ，セボフルレン吸入中止後約15分間患者は麻酔から覚醒せず，房室解離も持続した．このことから推測すると，この不整脈は麻酔深度

の十分深い時に発生したといえる．

房室解離は洞機能の低下と下位調律の亢進が同時に存在し，心機能の障害に伴い二次性に起きる場合が多い．しかし，吸入麻酔下では自律神経の異常（バランスの崩れ）により生ずることが多い<sup>3)</sup>．

セボフルレンの MAC は酸素中では 1.71%，笑気 63.5% では 0.66% である．本症例では 2% を吸入させていた．この手術は短時間で終了するが，麻酔深度を深く保つ必要があったため致し方ない．喉頭鏡をはずすと同時に glossopharyngeal nerve の刺激がとれ，相対的に迷走神経優位状態が生じ，洞機能の低下，すなわち，洞結節ペースメーカーの自動能が低下したと考える．心電図の連続記録がないので trigger を明言はできないが，このことは心拍数が 80→60/min に低下したことで sinus rate の減少したことは裏付けられよう．下位調律（房室結節）は最初 60～64/min であったが，麻酔が浅くなるに従い心拍数が 84/min になったところで正常洞調律に復している．

麻酔中の自律神経のバランスは手術刺激と麻酔深度の相対的バランスの上に乗っており，房室解離のような不整脈はいつでも発生しうると考えられる．注意することは同時におきる可能性のある血圧低下である．時には低血圧で気が付くこともある．これは atrial kick の消失によるもので，房室解離の時は低血圧に十分注意する必要があるろう．この時はアトロピン 0.5～1.0 mg 静注が有効

である。

### ま と め

術前循環動態に問題のなかった患者でセボフルレン麻酔により房室解離となった一症例を経験した。セボフルレン深麻酔下に突然手術刺激から解除され発生したと考えられる。幸い血圧低下を伴わなかったが、房室解離に際しては血圧を注意する必要がある。

### 文 献

- 1) 今村 聡, 池田和之, 他: 新しい吸入麻酔薬 Sevoflurane, Isoflurane と Fluothane の ADE (Arrhythmogenic Dose of Epinephrine) の比較. 臨床薬理 16: 273-274, 1985.
- 2) 稲田 豊編集: セボフルレン. 克誠堂出版株式会社. 東京. p. 84, 1988.
- 3) 横山和子監修: 麻酔中の不整脈. HJB 出版局. 東京. p. 161-174, 1990.

## A-V Dissociation under Sevoflurane Anesthesia—a Case Report.

Kazuko Yokoyama\*, Toshitaka Kawarai\*\* and Hideyasu Yoshikawa\*\*

\*Department of Anesthesiology, Daiichi Hospital Nippon Medical School, Tokyo

\*\*Department of Anesthesiology, Toranomon Hospital, Tokyo

A case of A-V dissociation under sevoflurane anesthesia was reported.

Fifty-two years old male patient, had a polyp on his vocal cord and scheduled for laryngo-micro-surgery.

He had no complication and no abnormal laboratory finding before the surgery. He had premedicated with atropine 0.5 mg and hydroxyzine 50 mg intramuscularly one hour before the surgery. In the operating room, he had a blood pressure of 132/80 mmHg and heart rate of 80/min. Anesthesia was induced with thiopental 4 mg/kg and maintained with 2.0% of sevoflurane/nitrous oxide and oxygen. The end of ten minutes surgery, heart rate was sud-

denly dropped from 80 to 60/minutes. ECG monitor showed A-V dissociation. However no blood pressure drop was noticed with this A-V dissociation. After 10 minutes withdrawal inhalation anesthetics, heart rate gradually increased to 84/min. and returned to normal sinus rhythm. No special treatment was required what so ever, however atropine is the treatment of choice.

This A-V dissociation probably due to the imbalance of autonomic nervous system under deep sevoflurane anesthesia and this sometime is associated with severe hypotension due to the loss of atrial kick.

**Key words:** A-V dissociation, Sevoflurane, Atrial kick.