

静脈路確保による迷走神経反射で麻酔導入前に一過性に心静止を来した1例

郷 正憲¹⁾ 湊 文昭¹⁾ 山本 香¹⁾ 野村 佳世¹⁾ 中井 香¹⁾
 當別當庸子¹⁾ 加藤 道久¹⁾ 郷 律子¹⁾ 井関 明生²⁾

1) 徳島赤十字病院 麻酔科

2) 保岡クリニック論田病院

要 旨

症例は53歳男性。高位精巣摘出術に対して全身麻酔を予定した。術前検査では明らかな異常を認めなかった。手術室にてモニターを装着し、左前腕に末梢静脈路確保を試みたが、1回目の穿刺を失敗した。同時に気分不良の訴えがあった。2回目の穿刺直後に呼びかけに反応しないことに気づき、モニターを確認すると、心静止となっていたため心肺蘇生を開始した。胸骨圧迫数回で体動があり、蘇生を中断したところ、意識の回復を認め、血圧も保たれていたが、徐脈が遷延したため硫酸アトロピンを静注した。いったん手術を中止し、心電図、心エコー検査を行ったが異常を認めず、状況から血管迷走神経反射による心静止と診断した。その後再度手術室に搬入したが、周術期に徐脈や心停止は発生しなかった。周術期には術前状態にかかわらず、心停止を含め様々な不整脈が発生しうるため、急変は常に起こりうるということを肝に銘じておく必要がある。

キーワード：血管迷走神経反射，心静止，末梢静脈路

はじめに

周術期には身体に対する侵襲から様々な不整脈が起こりうる。この度、我々は麻酔導入前の末梢静脈路確保の際に発生した血管迷走神経反射により、高度徐脈から20秒程度の心静止を来した症例を経験したため報告する。

症 例

患 者：53歳男性

手術予定：右精巣腫瘍に対し、高位精巣摘出術が予定された。

既往歴：高血圧，腰椎椎間板ヘルニア

術前検査：明らかな異常を認めなかった。心電図を図1に示す。

麻酔予定：腰椎椎間板ヘルニアの既往があり、脊髄くも膜下麻酔の困難が予想されたため、全身麻酔を予定とした。術当日朝から絶食，午前8時から絶飲として、午前10時20分に手術室搬入となった。

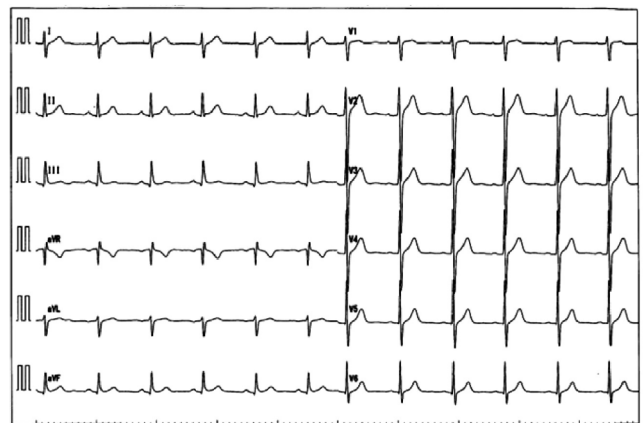


図1 術前の12誘導心電図

経 過：手術室搬入後、手術台上で仰臥位とした。心電図モニター，血圧計，パルスオキシメーターを装着した。この際の血圧は140/80mmHg，脈拍数は74回/分であった。モニター装着と同時に、左前腕に末梢静脈路確保を試みた。1回目の穿刺は失敗した。その際に気分不良の訴えがあった。2回目の穿刺を行った直後、呼びかけに反応しないことに気づいた。モニター

を確認すると心静止となっており，眼球上転も認められたため，応援要請のうえで心肺蘇生を開始した．胸骨圧迫数回したところで体動が確認されたため，胸骨圧迫を中止した．モニター上も洞調律となった．図2に経過中の心電図モニター波形を示す．酸素投与，点滴持続の上で経過観察をしたところ，血圧は130/90mmHgと安定し，意識も回復したが，脈拍数40回/分と徐脈が遷延したため，硫酸アトロピン0.5mgを静脈注射した．いったん手術を中止とし，ICUに入室した．ICUで心電図検査（図3）と心臓超音波検査を行ったが，明らかな異常を認めなかった．本人からの話により，術前から包丁で指を切ったときや血液を見たときなどに気が遠くなるといった症状があったことが分かった．これらの状況から，今回の心静止の原因は血管迷

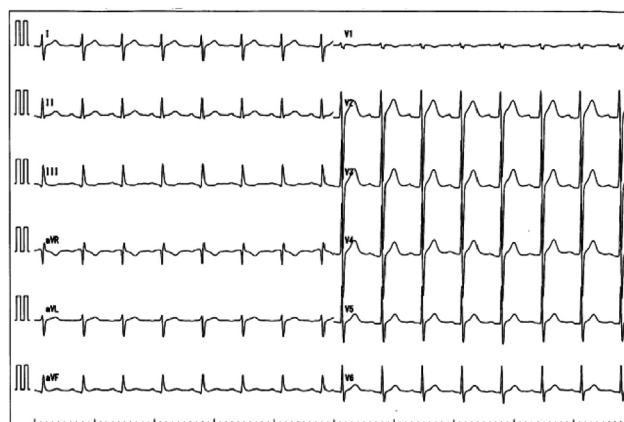


図3 心停止後のICUで行った12誘導心電図

走神経反射による徐脈・心静止であったと診断した．すでに静脈路確保がなされていたこと，手術目的が悪性疾患切除でなるべく早期の手術が求められたことなどから，手術を延期するよりも現在の静脈路が確保されたまま手術を行う方が有益であると判断し，1時間程度の経過観察の後に手術室に搬入し，予定通り全身麻酔下に手術を施行した．周術期，術後を含め，心停止は再発しなかった．

考 察

血管迷走神経性失神（vasovagal reaction: VVR）は，様々な要因によって交感神経が抑制される結果，血管拡張と迷走神経緊張による徐脈が来されるもので，一過性徐脈により失神発作に至る心抑制型（cardioinhibitory type），徐脈を伴わず，一過性の血圧低下のみにより失神発作に至る血管抑制型（vasodepressor type），徐脈と血圧低下の両者を伴う混合型（mixed type）に分類される¹⁾．VVRの原因には，長時間の立位あるいは坐位姿勢，痛み刺激，不眠・疲労・恐怖等の精神的・肉体的ストレス，人混みの中や閉鎖空間等の環境要因が挙げられる．生理学的には情動が大脳皮質に，あるいは循環の急激な変動が左室の機械受容器に感知されると，その刺激が延髄の弧束核，迷走神経核へと伝わり，迷走神経刺激が心臓に抑制的に伝わり，徐脈・心停止を来すとされる¹⁾．採血，献血など，身体に針を刺した際の合併症で失神発作は最も頻度の高い合併症で，VVRによって引き起こされる．VVRは軽症と重症に分けられる（表1）²⁾．一般献血患者

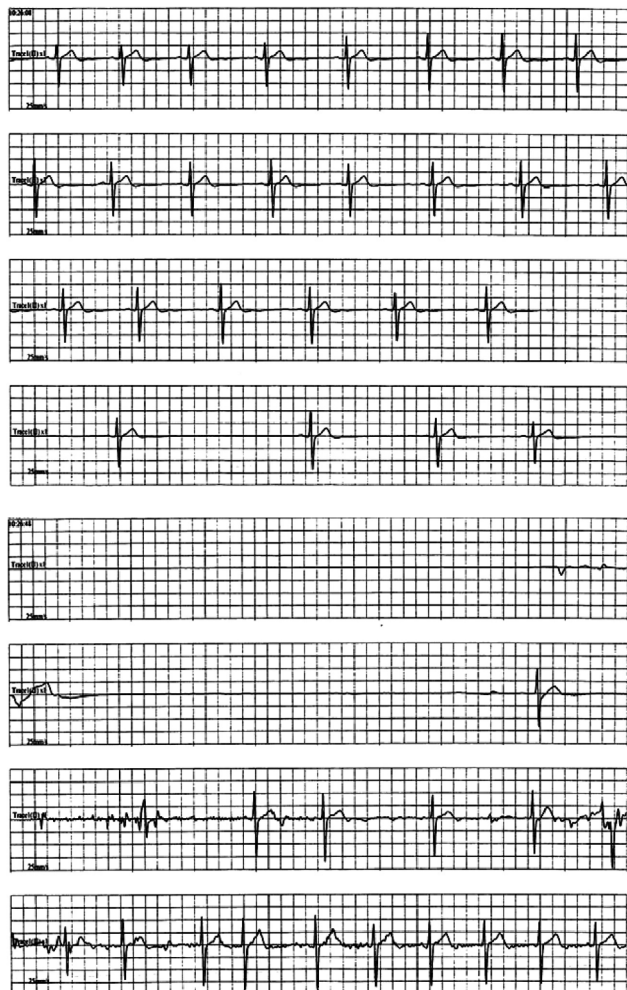


図2 心停止時の心電図モニター．横幅10秒．3段目から徐脈が認められ，4段目から6段目まで，約20秒間の心静止が認められる

表1 VVRの分類

分類	症 状	収縮期血圧 (mmHg) 採血前→測定最低値	脈拍数 (/分) 採血前→測定最低値	呼吸数 (/分)
軽症	気分不良, 減免蒼白, あくび, 冷感, 悪心, 嘔吐, 意識消失, 四肢皮膚の冷感	120以上→80以上 119以下→70以上	60以上→40以上 59以下→30以上	10以上
重症	軽傷の症状に加え, 痙攣, 尿失禁, 脱糞	120以上→79以下 119以下→69以下	60以上→39以下 59以下→29以下	9 以下

を対象とした日本赤十字社の統計³⁾によると, 献血時に発生した軽症VVRの発生頻度は0.76% (男性0.605%, 女性1.012%), 重症VVRの発生頻度は0.027% (男性0.021%, 女性0.036%)である. VVRの発症を予測することは難しいが, 過去にVVRを経験している場合, VVR発生率は7.0%, 推定オッズ比も8.54であり, 過去の病歴を聴取することは重要である³⁾. 今回のように, 静脈路確保の際にVVRと考えられる徐脈から心静止を来す割合については明らかではないが, 症例報告は散見され^{4), 5)}, ある程度の割合で発生しているものと考えられる.

また, 周術期には, 身体に対して多大な侵襲がかかるため, 心停止を含め, 様々な合併症が発生しうる. 日本麻酔科学会による危機的偶発症に関する粗集計結果⁶⁾によると, 手術1万例あたり心停止が4.37例, 高度低血圧は7.39例, 高度低酸素血症が2.52例, 高度不整脈が1.84例, その他の危機的偶発症が1.58例, 危機的偶発症全体で17.65例発生していた. 術中心停止の最大の原因は, 術前合併症としての出血性ショックと手術が原因の大出血が最も多かった. 一方で, 手術によるもの, 麻酔管理によるもの, 術前術中病態によるもの以外を原因とする心停止は1万例当たり0.24例あり, 予期せぬ心停止も少なからず発生している.

今回の症例は過去にVVRと思われる症状を経験していたことが術後に聴取されたが, そのことを術前に聴取していたとすれば, 静脈路確保の際にVVRを来す可能性を想定しえたと考えられる. しかし, 約20秒間の心静止を来すほどの反応を示すことは想定し得なかったと考えられる. 本症例からの教訓は, 術前状態にかかわらず周術期には心停止を含め, 急を要する予期せぬ合併症は一定の割合で発生するため, 様々な合併症に対応できる資器材・体制を整えておく必要があるということである.

おわりに

今回我々は, 全身麻酔導入前の末梢静脈路確保の際に血管迷走神経反射により約20秒の心静止を来した症例を経験した.

周術期には予期せぬ合併症が発症する可能性が少なからず存在するため, 急変は常に起こりうるということを肝に銘じておく必要がある.

文 献

- 1) 失神の診断・治療ガイドライン (2012年改訂版) [internet]. http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2012_inoue_h.pdf [accessed 2014-10-23]
- 2) 住吉正孝, 安部治彦: 状況失神. 安部治彦編「失神の診断と治療」, 大阪: メディカルレビュー社 2006; p77-87
- 3) 日本赤十字社「採血基準書 社内統一版」[internet]. <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/11/s1126-18c.html> [accessed 2014-10-23]
- 4) 北川良憲, 山崎和雅, 大槻明広, 他: 静脈路確保時に血管迷走神経反射によって心静止に至った一例. 日臨麻会誌 2012; 32: S263
- 5) 石田義幸, 本間将一, 今渡隆成, 他: 静脈路確保後に血管迷走神経反射性心停止をきたした一例. 日歯麻会誌 2007; 35: 119
- 6) 偶発症例調査2004~2008: 危機的偶発症に関する粗集計結果の公表について [internet・会員専用]. <https://member.anesth.or.jp/App/datura/news2010/r20100301.html> [accessed 2014-10-23]

A case of transient asystole caused by vagal reflex before induction of anesthesia

Masanori GO¹⁾, Fumiaki MINATO¹⁾, Kaori YAMAMOTO¹⁾, Kayo NOMURA¹⁾, Kaori NAKAI¹⁾,
Yoko TOBETTO¹⁾, Michihisa KATO¹⁾, Ritsuko GO¹⁾, Akio ISEKI²⁾

1) Division of Anesthesiology, Tokushima Red Cross Hospital

2) Yasuoka Clinic Ronden Hospital

A 53-year-old man was scheduled to receive general anesthesia for undergoing total orchiectomy. The preoperative examinations revealed no abnormalities. Insertion of intravenous catheter was attempted in the operating room. After the first trial failed, the patient complained of chest discomfort. After the second trial, the patient fell unconscious. The electrocardiogram (ECG) revealed asystole, and cardiopulmonary resuscitation was started. The patient regained consciousness after several chest compressions, and atropine sulfate was administered because of sustained bradycardia. The surgery was discontinued, and ECG and echocardiography showed no abnormalities in the recovery room. The patient was diagnosed with vasovagal reflex and the surgery was rescheduled. There were no episodes of bradycardia or cardiac arrest during the operation. Cardiac dysrhythmia can occur during surgery in patients with or without known heart disease. We must recognize that a sudden change in the patient's condition can occur at any time in the operating room.

Key words: vasovagal reflex, asystole, intravenous catheter

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 20:109–112, 2015
