

局所麻酔直後に一過性に心室頻拍様心電図 (Wide QRS Tachycardia) を呈した小児の1例

山崎信也 小川幸恵 伊藤 寛 川合宏仁 大野 敬
相澤徳久¹ 島村和宏¹ 鈴木康生¹ 奥秋 晟²

Transient Wide QRS Tachycardia Like a Ventricular Tachycardia Was Recognized on Electrocardiogram Immediately after Local Anesthesia to an Infant

Shinya YAMAZAKI, Sachie OGAWA, Hiroshi ITO, Hiroyoshi KAWAAI, Takashi OHNO
Tokuhisa AIZAWA¹, Kazuhiro SHIMAMURA¹, Yasuo SUZUKI¹ and Akira OKUAKI²

We experienced a case where transient wide QRS tachycardia like a ventricular tachycardia was recognized on the Electrocardiogram immediately after local anesthesia was administered to an infant.

The patient was a 2-year-old boy with severe dental phobia who had been scheduled for dental treatment under general anesthesia. Oxygen-nitrous oxide-sevoflurane was administered for the induction and the maintenance of general anesthesia. General anesthesia and cardiovascular condition were sufficiently stable from the induction to the maintenance. Immediate after 1.8ml of local anesthetic (2% lidocaine with 1 : 80,000 epinephrine) was injected into gingival mucosa for the dental treatment, transient wide QRS tachycardia like a ventricular tachycardia was recognized on the electrocardiogram. Fortunately, the arrhythmia recovered to the regular sinus rhythm within about one minute without any therapy. Thereafter, the anesthesia and operation progressed smoothly. The next morning, he was discharged from the hospital without any problem.

In recent years, general anesthesia has become safe, and arrhythmia due to general anesthesia has decreased remarkably. On the contrary, reports of accidental death involving local anesthesia has been increasing. Especially, many infants are dying of shock due to local anesthesia under restraint dental treatment. If we applied the local anesthesia under restraint dental treatment for this case, arrhythmia might have deteriorated furthermore and arrhythmia treatment might have been delayed.

We have to pay sufficient attention to the patient's general condition during local anesthesia.

Key words : PSVT, electrocardiogram, arrhythmia, local anesthesia, pediatric dentistry, case report

受付：平成17年10月1日，受理：平成17年10月12日
奥羽大学歯学部口腔外科学講座
奥羽大学歯学部成長発育歯学講座¹
奥羽大学歯学部臨床総合医学²

Department of Oral Surgery, Ohu University School
of Dentistry
Department of Oral Growth and Development, Ohu
University School of Dentistry¹
Department of Clinical Medicine, Ohu University
School of Dentistry²

緒 言

一般的に小児は、心室性期外収縮や心室頻拍、心室細動などの心室性の不整脈を起こす事は少ないと言われている。今回、われわれは、2歳の治療拒否男児の全身麻酔下の歯科治療において、1/8万エピネフリン添加2%リドカイン1.8mlを口腔粘膜に浸潤麻酔したところ、一過性に心室頻拍様のwide QRS tachycardiaの心電図所見を呈した症例を経験したので、若干の考察を加え報告する。

症 例

患 者：2歳11か月、男児、93.8cm、14.7kg

現病歴：平成17年1月28日 左上顎歯痛にてM病院歯科受診。治療拒否にて、紹介により1月28日当院小児歯科受診。治療拒否が著しく、3月11日に全身麻酔下歯科処置予定となる。

既往歴：妊娠40週で満期正常分娩（3053g）にて出生。1歳時に麻疹に罹患した以外、特記すべき事項なし。

検 査：特記すべき事項なし。

経 過

術前経口摂取として、前日23時以降は飲水食止めとした。麻酔前投薬は使用せず、朝9時30分に母親と一緒に手術室に入室となった。麻酔導入はハンドパペット（Fig. 1）による33%酸素・67%笑気・5%セボフルンで行い、それほど泣いたり、嫌がったりせずに入眠した。入眠後はマスク換気下に静脈確保および咽喉頭・気管に4%リドカインスプレー表面麻酔を行い、麻酔深度が十分なところで ϕ 4.5mmの気管内チューブを経鼻挿管した。麻酔維持は33%酸素・67%笑気・1.5%セボフルンにて行った。呼吸は補助呼吸で維持され、SpO₂は99%、血圧90/40mmHg、脈拍数110/minと麻酔中の呼吸循環状態や麻酔深度も十分安定しており、導入から維持までは何ら問題なく円滑に進行した。それらの麻酔経過についてはFig. 2に示す。

手術開始に先立ち、口腔内に2%オーラ注[®]

（1/8万エピネフリン添加2%リドカイン）1.8mlを浸潤麻酔した直後に、一過性に心室頻拍様のwide QRS tachycardiaの心電図所見を呈した（Fig. 3）。頸動脈拍動は弱かったものの触知可能で、SpO₂モニターのプレシスモグラフも反応していた。しかしながら、放置した場合、心室粗動や心室細動などの重症不整脈に陥る可能性も考えられたため、直ちに抗不整脈薬剤で対処しようとしたところ、幸い1分程度で自然に洞調律に復帰した（Fig. 3）。その後の麻酔状態や循環動態は十分安定していたために、注意深い全身管理下に処置を続行した。処置の終盤でも、同様の局所麻酔薬を口腔粘膜に1.0ml浸潤麻酔として追加したが、慎重に投与することで不整脈は惹起しなかった。その後、特に問題なく、処置内容は上下乳臼歯8本がコンポジットレジン修復、上顎前歯部6本が断髄となった。麻酔時間2時間50分で終了した。術後も覚醒状態やバイタルサインなどに問題なく、翌日午前中に経過良好にて退院された。



Fig. 1 General anesthesia induction with hand puppet (Image picture)

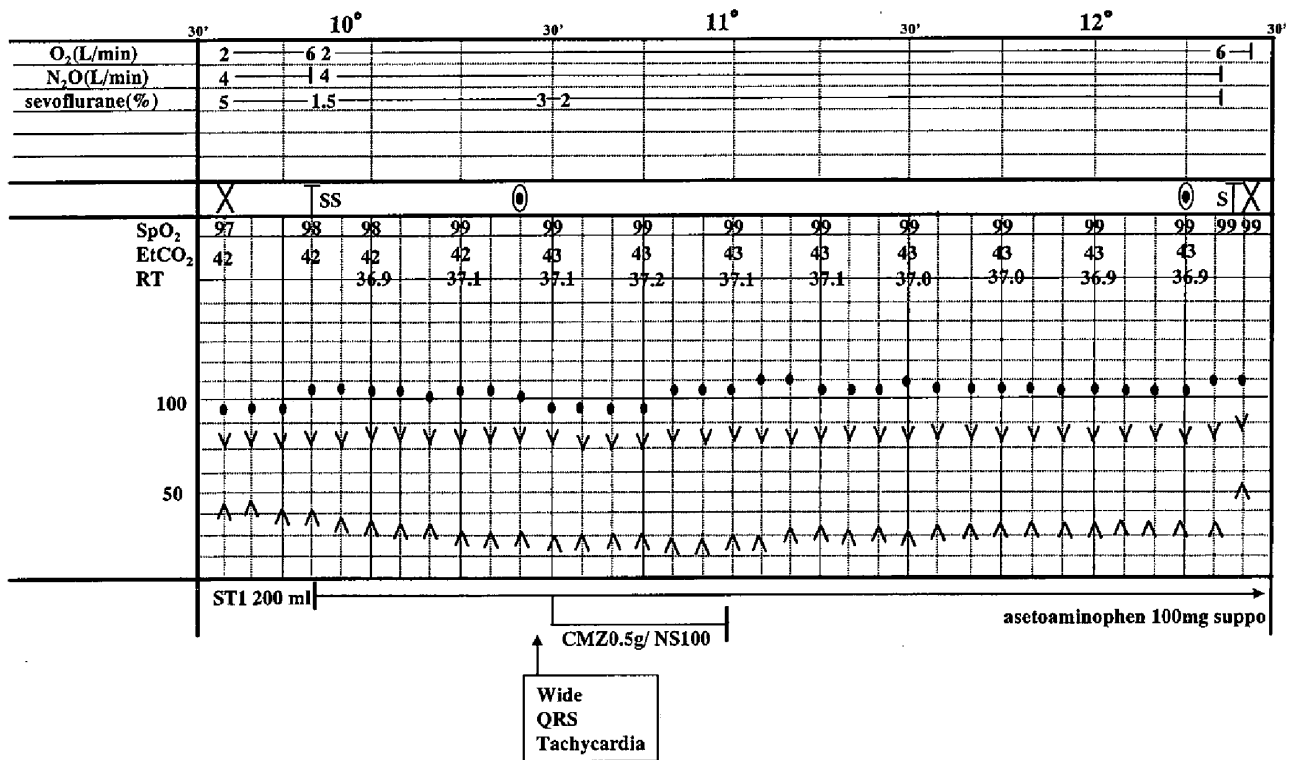


Fig. 2 General anesthesia record

術後に、循環器科の数名の医師に、心電図の診断について相談したが、小児としては非常に珍しく、確定的な判定は不能との返答を得たが、1) pulse VT (脈のある心室頻拍), 2) PSVT with block (ブロックを伴う発作性上室性頻拍), 3) sinus tachycardia with block (ブロックを伴う洞性頻脈) かのいずれであるであろうと返答を得た。いずれも、危険な不整脈ではあるが、一過性であれば重篤なものではないとのことで、再度症状がない限り、その後の精査は不要との回答を得た。

考 察

本不整脈の原因としては、オーラ注®に含有されているエピネフリン (外因性カテコラミン) がトリガーになり、心臓の異所性興奮が一過性に高まった可能性が高い。しかしながら、局所麻酔時には全身麻酔深度も循環動態も十分に安定しており、内因性カテコラミンも抑制されていたと思わ

れ、意識下治療に比べてこのような不整脈が起こりにくい環境にあったと思われる。仮に、本症例を外来で抑制下に局所麻酔を行った場合、内・外因性カテコラミンの両者が上昇するため、より不整脈が起こりやすく、さらに重篤化しやすかったと推察される。さらに、外来での抑制下処置では、通常、モニターでの監視を行わないために、対処が遅れていた可能性も否定できない。

伊藤ら¹⁾は、歯科治療時の死亡事故の発生時期として、局所麻酔中および局所麻酔後が非常に多く、全身麻酔よりも格段に局所麻酔での死亡率が高いと報告している。また、橋内ら²⁾も、近年、全身麻酔の安全性は格段に向上し、全身麻酔の死亡率は1950年代の1/2,860から、最近では1/400,000まで低下しており、むしろ、現在においては、局所麻酔での死亡率は全身麻酔の7~8倍高いと報告している。それらの報告の中で、意識下に行う局所麻酔下処置は、精神的ストレスを伴うため、局所麻酔剤の偶発症を起こしやすい状態にある上

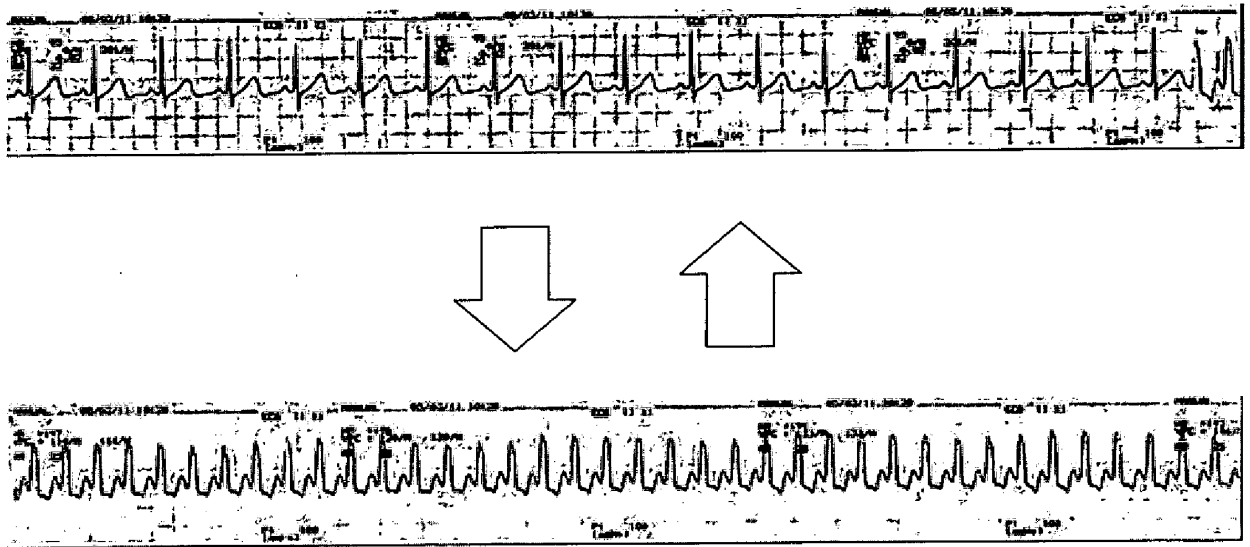


Fig. 3 ECG record when wide QRS tachycardia occurred

に、通常、全身管理を専門にする医師が不在の状態、十分な呼吸・循環のモニターも行わずに手術や処置を行っていることなどが要因であると考察している。

また、小児の抑制下歯科治療中の死亡事故も多く³⁾、痛ましいことに何の合併症も有さない小児が、抑制下治療にてショック死している。これらの報告では、局所麻酔後に急変という記載も多く、これには本症例のような、局所麻酔後の突然の不整脈等が関与している可能性も否定できない。したがって、外来にて抑制下に局所麻酔を行っているときには、不整脈を惹起している可能性もあり、注意が必要と思われる。

また、不整脈に対して早急な対応が必要な場合、現在のところAHA-ACLS provider manual⁴⁾に沿った対処が基準になると思われ、佐久間ら⁵⁾も歯科医師としてAHA-ACLS provider取得の必要性を述べている。AHA-ACLS provider manualでは種々の不整脈に対するアルゴリズムが定まっているが、wide QRS tachycardiaに対する処置は、症状が安定している場合、リドカイン静注を行い、改善が見られない場合は同期カルディオバージョンが推奨されている。症状が不安定な場

合は、直ちに同期カルディオバージョンを行うとなっている。このように、今後の不整脈の対処は、AHA-ACLS provider manualに沿った対処に移行させるべきと思われる。

結 語

小児において、局所麻酔直後に心電図上、判定不能のwide QRS tachycardiaを経験した。

外来で抑制下に局所麻酔下処置を行った場合、より重症となり、なおかつ対処が遅れていた可能性もある。小児を含め、外来での局所麻酔下処置では種々のストレスで不整脈を惹起している可能性があり、注意が必要である。

文 献

- 1) 伊藤 寛, 小川幸恵, 清野浩昭, 川合宏仁ほか: 歯科治療に関連した重篤なショック, 心肺停止報告200例の検討. 蘇生 24; 82-87 2005.
- 2) 橋内 章, 中村匡信: 全身麻酔のすすめ. 真興交易医書出版部 東京 2002.
- 3) 伊藤 寛, 清野浩昭, 小澤幸恵, 川合宏仁ほか: 抑制下歯科治療によると思われる事故・インシデントの検討. 障害者歯科 25; 385 2004.
- 4) Field, J., M., Hazinski, M., F. : ACLS provider

manual (Ed, Cummins, R., O.) 1st ed ; 1-250
American Heart Association Texas 2001.

- 5) 佐久間泰司, 橋本佳代子, 杉岡伸悟, 百田義弘
ほか：実技を主体とした救急蘇生法教育—第2
報 2次救命処置基礎講習カリキュラム策定と
講習実施—。日歯麻誌 **33** ; 439-442 2005.

著者への連絡先：山崎信也, (〒963-8611)郡山市富田町字
三角堂31-1 奥羽大学歯学部口腔外科学講座(歯科麻酔学)
Reprint requests : Shinya YAMAZAKI, Department of
Oral Surgery, Division of Dental Anesthesiology, Ohu
University School of Dentistry
31-1 Misumido, Tomita, Koriyama, 963-8611, Japan