

Case Report

Mobitz Type II Atrioventricular Block Followed by Remifentanyl in a Patient with Severe Aortic Stenosis

Mehryar Taghavi Gilani and Majid Razavi

Anesthesia Department, Imam-Reza Hospital, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Correspondence should be addressed to Majid Razavi; razavim@mums.ac.ir

Received 23 January 2013; Accepted 18 February 2013

Academic Editors: U. Buyukkocak, M. R. Chakravarthy, and J. Malek

Copyright © 2013 M. Taghavi Gilani and M. Razavi. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Abstract:

- ・オピオイドの使用により血行動態が安定化する。その中でも、レミフェンタニルは代謝・効果・回復の速いという特徴を持つオピオイドである
- ・本報告では、レミフェンタニルをプロポフォールと併用した際に起こったごくまれな合併症の1例である
- ・sever ASを合併した84歳の男性に全身麻酔時を行った。プロポフォール、パンクロニウム、フェンタニルで導入後に、プロポフォールとレミフェンタニルの持続投与を開始したところ、徐脈とMobitz II型blockによる循環不全を生じた。アトロピンとエフェドリンの投与で血圧は回復したが、リズム障害に対しては、レミフェンタニルの中止しか効果がなかった。

Introduction:

- ・レミフェンタニルの合併症としては、ほかのオピオイドと同様に、徐脈、痒み、嘔気・嘔吐、筋硬縮がある。
- ・ASは、リウマチ性疾患や高齢者にみられる弁膜症で、弁口面積や流速から重症度が分けられる。
- ・AS合併患者の麻酔では、心拍出量が減少による心停止を起こすことがあり、心肺蘇生に難渋することもある。

Case Description:

- ・84歳、男性(72kg)で、開腹下前立腺手術を予定の患者。
- ・軽度の労作性呼吸困難を認めるが、他の心肺機能に問題なく、定期内服薬もなし。
- ・術前検査
 - 聴診 systolic murmur IV度
 - ECG 心拍数 65/min、正常洞調律、左室肥大
 - UCG EF57%、asynergy(-)、大動脈弁の高度石灰化、transvalvular aortic gradient 52mmHg
- ・搬入時の vital sign : NIBP 150/90 mmHg、heart rate 60/min
- ・麻酔導入を、フェンタニル 100ug、パンクロニウム 4mg、プロポフォール 80mg で行い、気管挿管を施行。麻酔維持として、プロポフォール 200mg とレミフェンタニル 500ug を混合した薬液（レミフェンタニルの注入速度は 0.2ug/kg/min）と、N₂O を使用した。
- ・注入開始後より、徐脈（35~40/min）と低血圧（80/50mmHg）を認めた。数分後には Mobitz II 型 block を認めた。これに対し、アトロピン（0.5mg）とエフェドリン（10mg）を投与した。血圧は回復（110/75mmHg）するも、房室ブロックは改善しなかった。
- ・レミフェンタニルの投与を中止し、プロポフォールのみ持続投与（50ug/kg/min）に変更したところ、2~3分後に洞調律に復帰し、血圧もさらに上昇した（130/90mmHg）。
- ・それ以降、循環動態は安定し、特に問題なく退室された。

Discussion :

- ・レミフェンタニルは、速効性と早期代謝性という特徴から、とくに TIVA などの麻酔に有効である。
また、eisenmenger、大動脈縮窄症、高度大動弁狭窄、心筋症などでも循環動態を安定させることができる。
高齢者では、感受性の増加、中枢性の分布容量やクリアランスの減少を認めるため、初期投与量と持続投与量の減量を考慮しなければならない。
- ・副作用として、心血管系の抑制による徐脈や低血圧を引き起こすことがある。副交感神経が交感神経より優位となることが原因と報告されており、junctional rhythm や temporary arrest を引き起こすが、抗コリン作動薬（アトロピン）の使用により改善する。
また、Fattorini らは、経食道ペーシングにより人為的に心拍数を増加させた症例にレミフェンタニルを使用することで、Wenckebach 型ブロックが 7/40 例で見られ、房室結節の不応期が増加していたと報告している。
- ・AS の麻酔管理では、心筋虚血を避けるため、適切な前・後負荷と心拍数。不整脈予防が重要である。
- ・そのため、本症例では上記管理を目的に適切な薬剤の使用を行なったが、Mobitz II 型 block と循環不全を認め、結果的にレミフェンタニルの中止でのみ不整脈は復帰できた。

- ・本症例での特徴的は、“薬剤抵抗性”、“Mobitz II 型 block “を生じた点である。
- ・これまでの報告では、レミフェンタニルの使用による完全房室ブロックの症例が数例あるものの、アトロピンや間接的交感神経刺激薬であるエフェドリンの使用で復帰したものばかりであった。
- ・Fujii らは、レミフェンタニルの使用では、洞結節と心房伝導路が抑制されるが、房室結節においてこの効果を認めなかったと報告している。
- ・しかし、本症例では房室伝導路障害から、Mobitz II 型 block による徐脈を生じたと考えられた。

⇒これまでの完全房室ブロックや徐脈などの報告は、抗コリン作動薬と間接的交感神経刺激薬に反応しておりレミフェンタニルの陰性効果は、防湿電動路を介さない迷走神経反動的なものと考えられる。

しかし、本症例では、AS 合併が要因のひとつとなり、レミフェンタニルが心伝導路を阻害したため、薬剤の中止によってのみ、房室ブロックが復帰できたのではないかと考察されている。

追記：

Fattorini らの研究

レミフェンタニルの心血管に対する陰性効果が、副交感神経活性の増加によるものか、直接的に心伝導繊維が活性化されるのかを明らかにするため、健常人に対し経食道的に 140/min 程度に rapid pacing を行った。正常洞調律に戻るまでの時間と、Wencke-bach 房室ブロックが生じるかを、覚醒時とレミフェンタニル注入時で比較した。全患者で、心房の自動能低下と、房室結節伝導の低下を認めたがアトロピン反応であった。このことから、レミフェンタニル関連性心臓抑制効果は、迷走神経反射に分類されると考えられた。