

AMCoR

Asahikawa Medical University Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

臨床麻酔 (2010.09) 34巻9号:1495.

鎮静下抜管と麻酔薬投与下抜管

国沢卓之

鎮静下抜管と麻酔薬投与下抜管

編集者 殿

「意識、呼吸、気道反射の適切かつ十分な回復」は、抜管の際にほとんどの医師が採用する基準である¹⁾。しかし、全身麻酔後の急速な覚醒は、高度な「咳嗽、いきみ、血圧上昇」を引き起こし、短時間であれ患者の苦悶様表情に遭遇する頻度は低くない。これらの予防策として最近では鎮静下抜管²⁾と麻酔薬投与下抜管³⁾などが利用可能であるがこれらの用語の意味と、意図する手法は正確にはどのような方法に分類されるのであろうか？

米国では、抜管時の意識レベルを「覚醒、浅麻酔、深麻酔」の3つに分類する⁴⁾。これらは、言語性反応と気道反射の有無で大別されわかりやすい。また、米国麻酔科医学会のガイドラインでは鎮静レベルを「最小(抗不安)、中等度(意識下)、深」の3段階に分けており、言語刺激に対する正常反応、言語刺激や触覚刺激に対する目的のある反応、痛み刺激による目的のある反応の3つのレベルで説明される⁵⁾。

さて、われわれの意図するものは何であらうか？デクスメドトミジン(dexmedetomidine: DEX)の登場により鎮静薬投与下抜管が身近となってきている^{2,6)}。DEX投与下抜管は抜管時の有害な反応を抑えることが可能であるため脳神経外科、心臓外科を含めた多くの外科領域でその有用性が報告されている^{7,8)}。この際の抜管は、言語刺激に反応する「中等度鎮静下抜管」であり、「鎮静薬投与下抜管」であるが、従来の抜管時意識レベルから判断すると「覚醒抜管」に分類される。レミフェンタニル投与下抜管も可能である³⁾が、これは、完全に「覚醒下抜管」であるが、「麻酔薬投与下抜管」に分類される。現在の薬物動態シミュレーション(pharmacokinetic simulation: PKS)の普及とDEXの登場が相まって行われている抜管手法は、十分な呼吸と気道反射の回復を待ちつつ、患者の苦痛や有害な反応発生を最小限に抑えて意識の確認をしてから抜管を行っていることになると考えられる。

従来から行われてきた吸入麻酔薬による全身麻酔からの覚醒でも、呼気吸入麻酔薬濃度が0%になることは稀であり、「鎮静下抜管」であり、意識レベルは、「覚醒」である。本来、言語性反応が見られた時点で、これ以上鎮静レベルを上げる必要がないが、技術的、慣習的にどんどん覚醒度が上昇し続けてしまうため、抜管までの間、有害な反応と患者の苦痛は増強されてしまう。この点において、標的濃度調節持続静注(target-controlled infusion: TCI)を利用した麻酔管理では、標的濃度を段階的に低下させることでTCIシステムを継続しながら投与を停止させて患者の覚醒を待つことが可能であり、覚醒した時点で標的濃度の低下を休止させることにより、容易に「鎮静薬投与下」に、「鎮静下抜管」を意識レベルが「覚醒」の状態で行うことが可能である。

いずれにせよ、現在の「鎮静下抜管」と「麻酔薬投与下抜管」は、以前から行われている「深麻酔下抜管」とは、大きく異なっていることを認識する必要があると考えられる。この「深麻酔下抜管」は、気道閉塞や誤嚥などの危険性を代償に有害反応を防ぐことを目的としているため、安全性の問題がいつも生じていたが^{4,9)}、現在の手法はこれらと比較してこれらの危険性は低くなっていると考えられる。もちろん過剰な「鎮静」や「麻酔薬投与量」では、危険性が深麻酔下抜管によるものに近づいてしまい、不十分であれば、望まれない有害反応が増強されてしまうため留意が必要である。以前から行われていた、「自発呼吸出現後の麻酔薬投与」や「揮発性麻酔薬投与停止後、プロポフォール単回投与や少量持続投与」を行うことも⁹⁾、現在の手法に近いが功罪を見極めて投与量の調節が必要である。

現在のDEXとPKSは、「鎮静下抜管」と「鎮静薬投与下抜管」を安全に行うことを可能としてきている。しかし、DEX投与下抜管に関して、外科医師などから「鎮静薬を投与しながら抜管を行うことに抵抗がある」という話をとときどき伺うが、「鎮静薬」にはセボフルランなどの意識に大きな影響を及ぼす薬物は含まれておらず、抜管前に大量に投与したミダゾラムなどの残存効果で抜管する手法と比較しても、意識や従命に関しては十分回復した「覚醒」状態での抜管を意味するため用語の混乱が誤解を生じさせないように留意する必要がある。新しい薬物と手法により、似通った言葉の存在や定義を十分に把握する必要が生じているが、患者の状態を見極め、功罪を判定し、安全を重視しつつ患者の苦痛を和らげることが、よりよい麻酔管理に繋がりをえるため、多くの知識をもって経験数を増やし、臨床で活用できるとよいと考えられた。

- 1) AARC: AARC clinical practice guideline. Removal of the Endotracheal Tube-2007 revision & update. *Respir Care* 2007; 52: 81-93
- 2) 国沢卓之, 他: 麻酔 2005; 54: 1051-5
- 3) 国沢卓之, 他: 麻酔 2008; 57: 467-70
- 4) Henderson J: Airway management in the adult. In: *Miller's Anesthesia*. Vol 2 (7th ed). Edited by Miller RD. Philadelphia, Churchill Livingstone, 2009; 1573-610
- 5) Anesthesiologists ASo: ASA Standards, Guidelines and Statements. 2007; <http://www2.asahq.org/publications/p-106-asa-standards-guidelines-and-statements.aspx>. Accessed May, 2010
- 6) プレセデックス静注液 200 µg「ホスピーラ」添付文書(ホスピーラ・ジャパン株式会社, 大阪)
- 7) Tanskanen PE, et al: *Br J Anaesth* 2006; 97: 658-65
- 8) Trilitzsch AE, et al: *Crit Care Med* 2002; 30: 1007-14
- 9) Drummond JC, et al: Neurosurgical anesthesia. In: *Miller's Anesthesia*. Vol 2 (7th ed). Edited by Miller RD. Philadelphia, Churchill Livingstone, 2009; 2045-88

国沢卓之
(旭川医科大学病院手術部)