

AMCoR

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

臨床麻酔 (2010.05) 34巻5号:901.

肥満患者におけるレミフェンタニルの用量設定

国沢卓之

肥満患者におけるレミフェンタニルの用量設定

編集者 殿

レミフェンタニルの血中濃度や効果部位濃度 (effect site concentration : ESC) は、年齢と除脂肪体重 (lean body mass : LBM) で決定される¹⁾ため、肥満患者に対して実体重に基づいた用量設定を行った場合、非肥満患者と比較して両濃度が上昇し効果が強く現れる可能性がある。標準体重 (ideal body weight : IBW) の30%を超える肥満患者に対してIBWで補正を行った薬物動態が、非肥満患者の薬物動態と比較して相違がなかった²⁾ことから、本邦や欧米諸国の添付文書でも、肥満患者の用量設定はIBWに基づいて行うことが推奨されている²⁻⁴⁾。両群間の効果部位濃度が完全に一致するわけではないが、誤差は大幅に修正され、簡易的に良い方法と考えられる⁵⁾。

本邦では、body mass index (BMI) が25以上の患者に対しIBWに基づいた投与方法が推奨されている³⁾が、これは米国の基準と比較して厳しい値となっている。Mintoら¹⁾のパラメータを利用して、BMI別ESCを算出し、標準体重患者のESCとの比をBMI別に表示すると、その1例はFig.のようになる。同身長においてLBMの増加は、体重増加と比較して著しく小さく、BMIの増加はESC上昇に寄与するため、本邦の基準では肥満の程度が小さい患者に対して補正することで、誤差が小さくて済むことに利点がある。しかし、レミフェンタニルの利点を利用した短時間導入などで、必要最低限の効果を

期待した状況では、多くの患者で投与量が減少させられるため、十分な効果が発揮できない確率が上がることに留意が必要となる。

以上は理論上の考察であり、レミフェンタニルは投与量調節によるESCの追従がきわめて早いいため、上記内容が臨床上問題となることは少ないかも知れない。しかし、Fig.から明らかなおとおり、痩せ患者では、投与絶対量が少ないためESCが上昇しにくいことや、BMIが男性で40、女性で35より大きい場合は、LBMが過小評価され得る⁴⁾ため、ESCがさらに低くなる可能性があることなども知識として持ち合わせることで、薬物動態を意識した投与方法がより効果的に行えると考えられる。

- 1) Minto CF, Schnider TW, Shafer SL: Pharmacokinetics and pharmacodynamics of remifentanyl. II. Model application. *Anesthesiology* 1997; 86: 24-33
- 2) In the USA the package insert for remifentanyl (Ultiva™, Abbott Laboratories, Abbott Park, Illinois, USA)
- 3) アルチバ静注用 2mg / アルチバ静注用 5mg 添付文書 (ヤンセンファーマ (株), 東京)
- 4) In the UK the package insert for remifentanyl (Ultiva™, GlaxoSmithKline UK Ltd, Brentford, UK)
- 5) 国沢卓之: すぐ役に立つレミフェンタニル (アルチバ) の使用法 - レミフェンタニルの投与方法としての Target-controlled infusion -. *日臨麻会誌* 2007; 27: 381-7

国沢卓之
(旭川医科大学病院手術部)

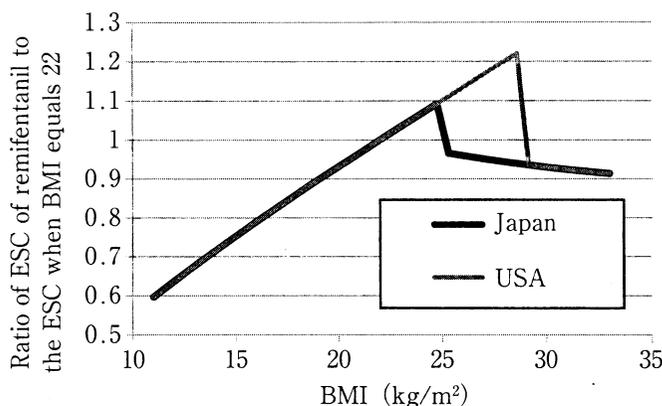


Fig. The relationship between BMI and ratio of ESC of remifentanyl to ESC when BMI equals 22. The patients for pharmacokinetics simulation were assumed to be 40-year-old males with heights of 170 cm. The ratio of ESC increased with increase in BMI up to borderlines (BMI of 25 or about 28.6), which are the criteria for dose based on the package inserts in both counties, because the degree of increase in body weight was much larger than that in lean body mass. After the borderline, the ratio of ESCs starts decreasing due to the adjustment of dose. The decrease has two phases (rapid decrease just after exceeding the borderline and then a gradual decrease). The first phase occurs because of the sudden dose adjustment, and the second phase occurs because LBM continues to increase slightly with the same dose. ESC : effect site concentration, BMI : body mass index, LBM : lean body mass.