

論文の内容の要旨

氏名：山本 悠介

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：超音波ガイド下腕神経叢ブロック腋窩アプローチ法における低用量 0.5%
レボブピバカインによる術中および術後の鎮痛効果の検討

【背景】過去の臨床研究において、腕神経叢ブロック腋窩アプローチ法における 2% リドカインの最少有効投与量に関する検討がなされているが、レボブピバカインの最少有効投与量を検討した報告はない。

【対象・方法】院内倫理委員会承認後、文書での同意が得られた 20 - 75 歳の腕神経叢ブロック併用全身麻酔にて上肢手術が予定された ASA 分類 3 以下の 25 例を対象とした。腕神経叢ブロックは神経刺激装置併用超音波ガイド下に行い、正中神経、橈骨神経、尺骨神経および筋皮神経周囲に 0.5% レボブピバカインを投与した。ブロック施行後 5 分ごとに各神経支配領域の痛覚をピンプリック法で評価し、40 分以内の痛覚の消失をもってブロック成功例と定義した。レボブピバカインの最少有効投与量は、Dixon の Positive-negative up-and-down method を用いて求めた。1 例目の投与量を各神経あたり 5 ml (計 20 ml) から開始し、ブロックが成功すれば次の症例では投与量を 0.5 ml ずつ減量、失敗すれば 0.5 ml ずつ増量することとした。最低量は 1 ml (計 4 ml) と設定した。主要検索項目は、最少有効投与量、各神経の支配領域の痛覚が完全遮断されるまでの時間である作用発現時間と、術中鎮痛薬使用の有無、ブロック施行から患者が初めて痛みを感じるまでの時間である鎮痛効果持続時間とした。副次検索項目を、神経ブロックによる局所麻酔薬中毒の有無および、それ以外の合併症の有無とした。

【結果】ブロック成功率は 100 % であり、一例の失敗もなく最低量である 1 ml まで到達し、その後 1 ml で連続 16 例の成功が得られた。0.5 % レボブピバカイン投与量と各神経における作用発現時間の間に相関関係を認めなかった。全例で術中鎮痛薬の使用はなかった。鎮痛効果持続時間は 11.2 ± 4.5 時間であり、0.5 % レボブピバカインの投与量と鎮痛効果持続時間との間に相関関係を認めなかった。

【考察・結論】腕神経叢ブロック腋窩アプローチ法における 0.5% レボブピバカインの投与量は、各神経あたり 1 ml で十分な鎮痛効果が得られることが示唆された。腕神経叢ブロック腋窩アプローチ法は、他のアプローチ法と比較して神経の近傍に重要な構造物が少なく、神経自体も表層に位置しており、最も安全性の高い方法である。しかし、末梢神経ブロックの中で最も局所麻酔薬中毒の多いブロックの一つであり、局所麻酔薬中毒の予防が他の末梢神経ブロック以上に重要となる。局所麻酔薬中毒予防の観点から、局所麻酔薬の減量は最も効果的な方法であり、本研究で明らかにした 1 神経あたり 1 ml という投与量は、血管内注入を起こしても局所麻酔薬中毒の危険性の低い、極めて安全性の高い用量であると考えられた。