

The impact of epidural ropivacaine versus levobupivacaine for labor analgesia on maternal and fetal outcomes: a meta-analysis

BMC Anesthesiol. 2024 Oct 22;24(1):378.

Introduction: Newer neuraxial local anesthetic agents which have been used as epidural analgesia have shown to provide reliable pain relief during labor. Ropivacaine and levobupivacaine are newer agents now used for labor analgesia. However, even though few studies have made their comparison with bupivacaine, ropivacaine and levobupivacaine have seldom systematically been compared. Therefore, in this analysis, we aimed to systematically show the impact of epidural ropivacaine versus levobupivacaine for labor analgesia on maternal and fetal outcomes.

Methods: <http://www.clinicaltrials.gov>, Web of Science, MEDLINE, EMBASE, Cochrane database and Google Scholar were searched for studies comparing ropivacaine versus levobupivacaine for labor analgesia. Maternal and fetal outcomes were considered as the endpoints in this analysis. The RevMan software 5.4 was used to analyze data in this study. Risk ratio (RR) with 95% confidence intervals (CI) were used to represent the data post analysis.

Results: A total number of 2062 participants were included in this analysis whereby 1054 participants were assigned to ropivacaine and 1008 participants were assigned to levobupivacaine. The main results of this analysis showed that epidural ropivacaine was not associated with significantly higher risk of hypotension (RR: 0.71, 95% CI 0.43 - 1.17; P = 0.18) and pruritus (RR: 1.12, 95% CI 0.89 - 1.42; P = 0.34) when compared to levobupivacaine for labor analgesia. However, the risk of nausea and vomiting was significantly higher with ropivacaine (RR: 1.60, 95% CI 1.05 - 2.44; P = 0.03). Spontaneous vaginal delivery (RR: 0.99, 95% CI 0.89 - 1.12; P = 0.83), instrumental vaginal delivery (RR: 1.13, 95% CI 0.89 - 1.45; P = 0.32) and the risk for cesarean section (RR: 0.76, 95% CI 0.42 - 1.37; P = 0.35) were not significantly different. When fetal outcomes were assessed, Apgar score < 7 at 1 min (RR: 1.01; 95% CI 0.57 - 1.80; P = 0.97), abnormality of fetal heart rate (RR: 1.45, 95% CI 0.55 - 3.79; P = 0.45) and neonatal asphyxia (RR: 0.35, 95% CI 0.10 - 1.18; P = 0.09) were also similarly manifested.

Conclusions: To conclude, our analysis showed both epidural ropivacaine and levobupivacaine to be equally effective for labor analgesia in terms of maternal and fetal outcomes. No major adverse maternal and fetal outcome was observed in this analysis. However, considering the several limitations of this analysis, further larger studies should be able to solve and clarify this issue.

• 硬膜外鎮痛剤として使用されている新しい脊髄幹用局所麻酔薬は、陣痛時に確実な鎮痛効果を示すことが示されている。ロピバカインとレボブピバカインは現在無痛分娩に使用されている新しい薬剤である。しかし、ブピバカインと比較した研究はほとんどないにもかかわらず、ロピバカインとレボブピバカインが系統的に比較されたことはほとんどない。そこで今回の解析では、分娩鎮痛における硬膜外ロピバカインとレボブピバカインの母体および胎児転帰への影響を系統的に示すことを目的とした。

• <http://www.Clinicaltrials.gov>、Web of Science、MEDLINE、EMBASE、Cochraneデータベース、Google Scholar を検索し、無痛分娩のためのロピバカインとレボブピバカインの比較研究を行った。母体および胎児の転帰をエンドポイントとした。本研究のデータ解析には RevMan ソフトウェア 5.4 を用いた。リスク比 (RR) と 95% 信頼区間 (CI) を用いて解析後のデータを表した。

• 合計 2062 人の参加者がこの解析に含まれ、1054 人がロピバカインに、1008 人がレボブピバカインに割り付けられた。本解析の主要評価項目は、硬膜外ロピバカインはレボブピバカインと比較して、無痛分娩における低血圧 (RR : 0.71, 95%CI : 0.43~1.17, P=0.18) および掻痒症 (RR : 1.12, 95%CI : 0.89~1.42, P=0.34) の有意な高リスクとは関連していないことを示した。しかし、悪心嘔吐のリスクはロピバカインで有意に高かった (RR : 1.60, 95%CI : 1.05~2.44 ; P=0.03)。自然経膈分娩 (RR : 0.99, 95%CI : 0.89~1.12, P=0.83)、器械的経膈分娩 (RR : 1.13, 95%CI : 0.89~1.45, P=0.32)、帝王切開のリスク (RR : 0.76, 95%CI : 0.42~1.37, P=0.35) に有意差はなかった。胎児の転帰を評価したところ、1 分後のアプガースコア < 7 (RR : 1.01 ; 95%CI : 0.57 - 1.80 ; P=0.97)、胎児心拍数の異常 (RR : 1.45, 95%CI : 0.55 - 3.79 ; P=0.45)、新生児仮死 (RR : 0.35, 95%CI : 0.10 - 1.18 ; P=0.09) も同様に認められた。

• 結論として、著者らの解析では、硬膜外ロピバカインもレボブピバカインも、母体および胎児の転帰という点では無痛分娩に同等の効果があることが示された。この解析では、母体および胎児に重大な有害転帰は観察されなかった。しかし、この解析のいくつかの限界を考慮すると、さらに大規模な研究によってこの問題を解決し、明らかにする可能性があるはずである。

[!] : 分娩鎮痛に際し、ロピバカイン (アナペイン) と、レボブピバカイン (ポプスカイン) は、同等に使用できると。