BRIEF REPORT

Comparison of Ropivacaine and Bupivacaine on Analgesia Quality and Incidence of Nausea and Vomiting in Patients Undergoing Nephrolithotripsy with Spinal Anesthesia: A Randomized Double-Blind Clinical Trial

Fatemeh Eftekharian[1],
Fatemeh Zahabi[2],
Ahmad Rastgarian[3],
Navid Kalani[4],
Reza Sahraei[5]

[1] Assistant Professor, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran
[2] Resident Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran
[3] Assistant Professor, Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran
4 MSc of Healthcare Services Management, Social Determinants of Health Research Centre, Faculty of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran
[5] Associate Professor, Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran

(Received January 4, 2025; Accepted May 11, 2025)

Abstract

Background and purpose: Nowadays, intraspinal anesthesia is widely used as the method of choice for many nephrolithotripsy surgeries. Postoperative pain management remains one of the primary concerns for anesthesiologists. The aim of this study was to compare the effects of ropivacaine and bupivacaine on the degree of analgesia, as well as the incidence of postoperative nausea and vomiting, in patients undergoing nephrolithotripsy surgery with spinal anesthesia.

Materials and methods: This study was designed as a randomized, double-blind clinical trial. A total of 93 patients scheduled for nephrolithotripsy surgery and classified as ASA physical status I or II were included. Patients were randomly assigned to one of two groups: bupivacaine or ropivacaine. The data collection tool consisted of a checklist that recorded information on age, gender, incidence of nausea, sensory block level, and quality of analgesia. Data analysis was performed using SPSS version 21. Both descriptive statistics (frequency, mean, and standard deviation) and inferential analysis (Chi-square test) were used. A significance level of $P < 0.05$ was considered statistically significant.

Results: The results of the present study showed that the bupivacaine and ropivacaine groups were comparable in terms of demographic characteristics, including age, gender, and ASA physical status. The results of the Chi-square test indicated a significant difference between the two groups in terms of sensory block level ($P= 0.020$), which was higher in the ropivacaine group. There was no statistically significant difference between the groups regarding the quality of analgesia ($P= 0.075$). However, a significant difference was observed in the incidence of nausea and vomiting ($P= 0.008$), with a higher prevalence in the bupivacaine group.

Conclusion: The results of the present study indicate that both ropivacaine and bupivacaine provide effective postoperative analgesia in patients undergoing nephrolithotripsy surgery. However, the incidence of side effects, particularly nausea and vomiting, was higher in the bupivacaine group compared to the ropivacaine group.

(Clinical Trials Registry Number: IRCT20130926014779N5)

Keywords: bupivacaine, ropivacaine, nephrolithotripsy, pain, nausea

J Mazandaran Univ Med Sci 2025; 35 (246): 164-172 (Persian).

Corresponding Author: Reza Sahraei - Faculty of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.
(E-mail: sahraeir1354@gmail.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-05]

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و پنجم شماره ۲۴۶ تیر سال ۱۴۰۴ (۱۷۲-۱۶۴)

مقایسه دو داروی روپیواکایین و بوپیواکایین بر میزان بی دردی و تهوع استفراغ در بیماران تحت عمل جراحی نفرولیتوتریپسی با بی حسی اسپاینال: یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده دو سویه کور

فاطمه افتخاریان[۱]
فاطمه ذهبی[۲]
احمد رستگاریان[۳]
نوید کلانی[۴]
رضا صحرایی[۵]

چکیده

سابقه و هدف: امروزه بی‌حسی داخل نخاعی، روش انتخابی برای بسیاری از جراحی‌های نفرولیتوتریپسی می‌باشد. کنترل درد بعد از عمل همواره یکی از دغدغه‌های اصلی متخصصان بیهوشی بوده است. این مطالعه با هدف مقایسه دو داروی روپیواکایین و بوپیواکایین بر میزان بی‌دردی و تهوع استفراغ در بیماران تحت عمل جراحی نفرولیتوتریپسی با بی‌حسی اسپاینال، انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی شده دو سویه کور، می‌باشد. در این مطالعه ۹۳ نفر از بیماران تحت عمل جراحی نفرولیتوتریپسی با کلاس بیهوشی I و II وارد مطالعه شدند. بیماران به صورت تصادفی به دو گروه بوپیواکایین و روپیواکایین تقسیم شدند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این مطالعه شامل چک لیست حاوی اطلاعات، سن، جنسیت، تهوع، سطح بلوک درد و کیفیت بی‌دردی میباشد. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ و آزمون‌های آزمون‌های توصیفی (فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد) و استنباطی (کای اسکوئر)، صورت گرفت.

یافته‌ها: نتایج مطالعه حاضر نشان داد که گروه‌های بوپیواکایین و روپیواکایین از لحاظ ویژگی‌های دموگرافیک سن، جنس و کلاس بیهوشی همسان بودند. نتایج آزمون کای اسکور نشان داد که بین گروه‌های بوپیواکایین و روپیواکایین از لحاظ سطح بلوک درد تفاوت معنی‌دار وجود داشت (P: =۰/۰۲۰) و در گروه روپیواکایین بالاتر می‌باشد. بین گروه‌های بوپیواکایین و روپیواکایین از لحاظ کیفیت بی‌دردی تفاوت معنی‌دار وجود نداشت(P =۰/۰۷۵). بین گروه‌های بوپیواکایین و روپیواکایین از لحاظ شیوع تهوع استفراغ تفاوت معنی‌دار وجود داشت(P =۰/۰۰۸) و در گروه بوپیواکایین این میزان بالاتر بود.

استنتاج: هر دو گروه روپیواکایین و بوپیواکایین کیفیت بی‌دردی موثری را ایجاد می‌کنند اما میزان عوارضی مانند تهوع در گروه بوپیواکایین بالاتر از روپیواکایین می‌باشد.

شماره ثبت کارآزمایی بالینی: IRCT20130926014779N5

واژه های کلیدی: بوپیواکایین، روپیواکایین، نفرولیتوتریپسی، درد، تهوع

مولف مسئول: رضا صحرایی- جهرم: دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران **E-mail:** sahraeir1354@gmail.com

۱. استادیار گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران
۲. رزیدنت گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران
۳. استادیار گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران
۴. کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مرکز تحقیقات مولفه های اجتماعی نظام سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران
۵. دانشیار گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران

تاریخ دریافت : ۱۴۰۳/۱۰/۱۵ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۳/۱۰/۲۴ تاریخ تصویب : ۱۴۰۴/۲/۲۱

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-05]

مقدمه

نفرولیتیازیس یکی از مشکلات سلامتی رایج در سراسر جهان است. شیوع نفرولیتیازیس در آمریکای شمالی ۷ تا ۱۳ درصد، در اروپا ۵ تا ۹ درصد و در آسیا ۱ تا ۵ درصد است. انجمن اورولوژی اروپا (EAU) و انجمن اورولوژی آمریکا (AUA)، نفرولیتوتومی از راه پوست (PCNL) را اولین روش درمانی برای سنگ‌های کلیوی با اندازه بیش از ۲۰ میلی‌متر معرفی کرده‌اند(۱، ۲). نفرولیتوتومی از راه پوست (PCNL) می‌تواند تحت بیهوشی عمومی یا منطقه‌ای انجام شود(۳). بیهوشی عمومی از نظر کنترل همودینامیک، کنترل راه هوایی، رضایت بیمار و جراح نسبت به بی‌حسی منطقه‌ای مزیت دارد. این مزیت در بیمارانی که نیاز به سوراخ کردن لوب فوقانی دارند، بارزتر است(۴، ۵). با این وجود تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که نفرولیتوتومی از راه پوست زمانی که تحت بی‌حسی نخاعی انجام می‌شود، دارای مزایایی مانند درد کم پس از عمل و در نتیجه نیاز کم تر به مسکن‌ها و کاهش بروز عوارض جانبی داروهای متعددی است که در طول بیهوشی عمومی داده می‌شوند(۶). علاوه بر این بیهوشی عمومی ممکن است برای بیماران مبتلا به بیماری های همراه غیر قابل قبول باشد و در مقایسه با بی حسی منطقه ای صرفه اقتصادی کم تری داشته باشد(۷). با این وجود بی‌حسی منطقه‌ای اگرچه بی‌خطر و مؤثر است، اما عوارضی مانند افت فشار خون، مسمومیت با بی‌حسی موضعی، سر درد پس از سوراخ‌کردن دورال (PDPH) و آسیب عصبی دارد(۱۱-۸). علاوه بر این بی حسی داخل نخاعی می تواند با تهوع استفراغ بعد از عمل همراه باشد. شیوع تهوع و استفراغ بعد از عمل نیز در ۳۰-۲۰ درصد از بیماران گزارش شده است(۱۲). داروهای مختلفی به عنوان بی‌حس‌کننده موضعی در بیهوشی داخل نخاعی مورد استفاده قرار می‌گیرند. بوپیواکائین و روپیواکائین بی‌حس‌کننده‌های موضعی ارجح هستند، زیرا بی‌دردی طولانی مدت را در دوره پس از عمل با ۰۵/ درصد غلظت به عنوان رایج‌ترین غلظت ایجاد می‌کنند(۱۳). بوپیواکائین یک بی‌حس‌کننده موضعی نسبتا قدیمی است که بیش از پنج دهه پیش معرفی شد(۱۴). روپیواکائین (1-propyl-2'', 6''-pipecoloxylidide) یک داروی بی‌حسی موضعی امینو آمیدی است که به لحاظ شیمیایی و فارماکولوژی با بوپیواکایین مشابهت دارد(۱۵). اما سمیت قلبی- عروقی و سیستم عصبی مرکزی با روپیواکایین نسبت به بوپیواکایین کم‌تر است(۱۶). در واقع بوپیواکائین در مقایسه با روپیواکائین چربی دوست تر است. چربی دوستی کم‌تر با کاهش خطر سمیت قلبی عروقی با روپیواکائین همراه است(۱۷). بسیاری از مطالعات قبلاً قدرت نسبی بوپیواکائین را با روپیواکائین یا لووبوپیواکائین مقایسه کرده‌اند، اما نتایج هنوز متناقض هستند. به عنوان مثال، بر اساس مطالعات جداگانه با استفاده از طرح تخصیص متوالی بالا به پایین برای تخمین حداقل غلظت ضد درد موضعی اپیدورال (MLAC)، به نظر می رسد که روپیواکائین ۴۰ درصد کم‌تر از بوپیواکائین برای بی‌دردی زایمان موثر است(۱۸، ۱۹). از این رو با توجه به وجود این تناقضات در مقایسه دو داروی روپیواکایین و بوپیواکایین مطالعه حاضر با هدف مقایسه دو داروی روپیواکایین و بوپیواکایین بر میزان بی‌دردی و تهوع استفراغ در بیماران تحت عمل جراحی نفرولیتوتریپسی با بی حسی اسپاینال انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی شده دو سویه کور بود که پس از تصویب در شورای پژوهشی و شورای اخلاق دانشگاه علوم پزشکی جهرم (IR.JUMS.REC.1398.043) و پس از اخذ کد از شورای اخلاق زیستی وزارت بهداشت و کد کارآزمایی بالینی (IRCT20130926014779N5)، در بیماران تحت اعمال نفرولیتوتریپسی مراجعه‌کننده به بیمارستان پیمانیه جهرم مورد بررسی قرار گرفت. حجم نمونه، با فرض target difference=0.4، SD=0.5 و standard difference =0.8 و با احتساب حدود اطمینان ۹۵ درصد و، 80%

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-05]

power= و با فرض برابری تعداد نمونه‌ها در هر دو گروه با استفاده از نورموگرام آلتمن حجم نمونه در هر گروه ۵۰ نفر (جمعاً ۱۰۰ نفر) محاسبه گردید. معیارهای ورود به مطالعه شامل، ثبات همودینامک، داشتن ASA I و II، سن بالای ۱۸ سال و کم‌تر از ۷۰ سال، می‌باشد. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل، سابقه بیماری‌های سیستم عصبی، سابقه بیماری Motion Sickness، ابتلا به دردهای مزمن و سرطانی، نقص شنوایی یا کلامی، بیماری‌های اضطرابی و روانی، عفونت در محل ورود سوزن، سابقه تهوع و استفراغ، ناپایدار بودن وضعیت همودینامیکی، اظهار عدم رضایت برای ادامه مطالعه، بالا بودن فشار داخل جمجمه و اختلالات انعقادی می باشد. پژوهشگر پس از اخذ معرفی نامه و ارائه آن به مسئولین مرکز پزشکی، اجازه آغاز کار را اخذ نمود و به بخش جراحی مراجعه کرده و لیست بیماران تحت جراحی نفرولیتوتریپسی را از سرپرستار بخش جراحی دریافت نمود. بیماران در صورت نداشتن معیارهای خروج و داشتن معیارهای ورود به پژوهش (سن بالای ۱۸سال و کم‌تر از ۷۰ سال، ASA=I,II، ثبات همودینامیک و بالا نبودن ICP بیمار، نداشتن سابقه بیماری های سیستم عصبی و روانی، بیماری‌های انعقادی، عفونت محل تزریق و همچنین نبود دردهای مزمن) و اظهار رضایت مبنی بر شرکت در مطالعه (به صورت کتبی) وارد مطالعه شدند. بیماران به طور تصادفی و با پرتاب سکه به دو گروه، گروه ۱ بوپیواکایین و گروه ۲ روپیواکایین تقسیم شدند. حجم نمونه در هر گروه با استفاده از نورموگرام آلتمن ۵۰ نفر محاسبه گردید. در همین زمان پرسشنامه مربوط به مشخصات دموگرافیک بیمار تکمیل شد. فرد انجام دهنده بی‌حسی اسپاینال و فرد جمع‌آوری کننده اطلاعات بیمار از نوع داروی مورد استفاده بی اطلاع بودند. کلیه بیماران ۸ ساعت قبل از عمل ناشتا شده و قبل از شروع عمل ۵۰۰ میلی‌لیتر سرم رینگر انفوزیون گرفتند. مانیتورینگ شامل ECG، پالس اکسیمتر و اندازه گیری غیر تهاجمی فشار خون برای بیماران نصب شده و فشارخون و تعداد ضربان قلب بیماران قبل از انجام بی‌حسی اسپاینال ثبت شد. بی‌حسی اسپاینال در وضعیت نشسته و در فضای L3-L4 پس از شستشوی محل با بتادین و الکل و تزریق موضعی ۱ میلی‌لیتر لیدوکائین ۲ درصد و سپس تزریق ماده بی‌حسی (بوپیواکایین.۵۰ درصد CC3 معادل ۱۵ میلی‌گرم یا ۳ سی‌سی روپیواکایین ۵/ درصد معادل ۱۵ میلی‌گرم که برای همه بیماران یکسان است) طی ۵ ثانیه در فضای ساب آراکنوئید با سوزن اسپاینال شماره ۲۵ انجام شد و بلافصله پس از خارج کردن سوزن بیمار در حالت خوابیده به پشت قرار گرفتند و ماسک اکسیژن صورت با جریان ۶ لیتر در دقیقه روی صورت بیمار گذاشته شد. بعد از انجام بی حسی اسپاینال موارد زیر در فرم های از پیش طراحی شده ثبت گردید. این فرم شامل اطلاعاتی نظیر، سن، جنسیت، کلاس بیهوشی، درد و میزان تهوع و استفراغ می باشد. میزان اندازه‌گیری تهوع و استفراغ،۰ - بدون تهوع و استفراغ، ۱- تهوع خفیف بدون نیاز به درمان، ۲ - تهوعی که می‌توان آن را با داروی ضد تهوع برطرف کرد، ۳ - استفراغی که با داروی ضد تهوع برطرف می شود، ۴ - تهوع یا استفراغی که به ضد تهوع پاسخ نمی‌دهد، می‌باشد. سطح بلوک درد (pinprick score) با استفاده از سوزن کند (در صورت بروز بلوک درد بیمار قادر به احساس درد در اثر تماس با سوزن کند در درماتوم مربوطه نخواهد بود)، محاسبه گردید. سطح بلوک حسی با استفاده از تست الکل (تشخیص سرما و گرما) و کیفیت بی‌دردی شامل (۱- عالی، ۲- بسیار خوب (بدون نیاز به مخدرها)، ۳- خوب (نیاز کم به مخدر)، ۴- ضعیف (نیاز به ۱۰۰ میکروگرم فنتانیل یا نیاز به بیهوشی عمومی)، سنجیده شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار spss نسخه ۲۱ و آمارهای توصیفی (درصد، فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و استنباطی (کای اسکوئر، تی تست) در سطح معنی‌داری P <۰/۰۵ صورت گرفت.

یافته‌ها و بحث

تعداد ۹۳ نفر از بیماران کاندید اعمال جراحی نفرولیتوتریپسی مراجعه کننده به بیمارستان پیمانیه شهرستان

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-05]

جهرم در مطالعه شرکت کردند. فراوانی بیماران در گروه بوپیواکایین ۴۶ نفر (۴۹/۵ درصد) و فراوانی بیماران در گروه روپیواکایین ۴۷ نفر (۵۰/۵ درصد) بود. جنسیت بیماران در گروه بوپیواکایین ۵۸/۷ درصد مرد و بقیه زن بودند. این در حالی است که جنسیت بیماران در گروه روپیواکایین ۷۲/۳ درصد مرد و بقیه زن بودند. کلاس بیهوشی در ۶۲/۸ درصد از بیماران در گروه بوپیواکایین کلاس ۱ و بقیه کلاس ۲ بودند و این در حالی است که کلاس بیهوشی در ۵۶/۵ درصد از بیماران در گروه روپیواکایین کلاس ۱ و بقیه کلاس ۲ بودند. میانگین سنی در گروه بوپیواکایین ۴۸/۵۴ سال و در گروه روپیواکایین ۴۶/۴۳ بوده است. نتایج آزمون تی تست در جدول شماره ۱، نشان داد که تفاوت آماری معنی‌دار بین گروه‌های بوپیواکایین و روپیواکایین از لحاظ سنی (P =۰/۳۷۷) و کلاسی بیهوشی وجود نداشت (P =۰/۵۴۷). هم‌چنین نتایج آزمون کای اسکوئر در جدول شماره ۱ نشان داد که گروه‌های بوپیواکایین و روپیواکایین از لحاظ جنسیت همسان بودند (P =۰/۳۷۷).

جدول شماره ۱: میزان شیوع تهوع استفراغ در گروه‌های بوپیواکایین و روپیواکایین در زمان‌های مختلف*

	گروه مورد مطالعه				سطح معنی داری
	روپیواکایین		بوپیواکایین		
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
بدون تهوع و استفراغ	۳۵	۰/۷۴۵	۲۲	۰/۴۷۸	۰/۰۰۸
تهوع خفیف بدون نیاز به درمان	۹	۰/۱۹۱	۴	۰/۰۸۷	۰/۱۴۶
تهوعی که می توان آن را با داروی ضد تهوع برطرف کرد	۴	۰/۰۸۵	۱۸	۰/۳۹۱	۰/۰۰۱
استفراغی که با داروی ضد تهوع برطرف می شود	۰	۰	۲	۰/۰۴۳	۰/۱۴۸
تهوع یا استفراغی که به ضد تهوع پاسخ نمی دهد	۰	۰	۰	۰	–

* یک فرد می تواند بیش تر از یک مورد از موارد جدول را تجربه کرده باشد.

میزان شیوع تهوع استفراغ در گروه بوپیواکایین ۵۲/۲ درصد و میزان شیوع تهوع استفراغ در گروه روپیواکایین ۲۵/۵ درصد بوده است. نتایج آزمون کای اسکوئر نشان داد که بین گروه‌های بوپیواکایین و روپیواکایین از لحاظ شیوع تهوع استفراغ تفاوت معنی‌دار وجود داشت (P =۰/۰۰۸). تهوع خفیف بدون نیاز به درمان در گروه روپیواکایین (۱۹/۱) بالاتر از گروه بوپیواکایین گزارش شد. در گروه بوپیواکایین، تهوع در ۳۹/۱ درصد از بیماران را می‌توان با داروی ضد تهوع برطرف کرد، اما در گروه روپیواکایین در ۸/۵ درصد از بیماران را می‌توان با داروی ضد تهوع برطرف کرد. نتایج آزمون کای اسکوئر نشان داد که بین گروه‌های بوپیواکایین و روپیواکایین از لحاظ رفع تهوع استفراغ با دارو تفاوت معنی‌دار وجود داشت (P =۰/۰۰۸) (جدول شماره ۱).

سطح بلوک درد (در صورت بروز بلوک درد بیمار قادر به احساس درد در اثر تماس با سوزن کند) در گروه روپیواکایین (۸۰/۹ درصد) بالاتر از گروه بوپیواکایین مشاهده شد. نتایج آزمون کای اسکوئر نشان داد که بین گروه‌های بوپیواکایین و روپیواکایین از لحاظ سطح بلوک درد تفاوت معنی‌دار وجود داشت (P =۰/۰۲۰) (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۲: میزان سطح بی‌دردی پس از تزریق اینتراتکال بوپیواکایین در بیماران تحت اعمال جراحی نفرولیتوتریپسی

		گروه مورد مطالعه				سطح معنی داری
		روپیواکایین		بوپیواکایین		
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
سطح بلوک درد (در صورت بروز بلوک درد بیمار قادر به احساس درد در اثر تماس با سوزن کند)		۳۸	۰/۸۰۹	۲۷	۰/۵۸۷	۰/۰۲
سطح بلوک حسی با استفاده از تست الکل	سرما	۴۴	۰/۹۵۷	۴۶	۱	۰/۱۵۳
	گرما	۲	۰/۰۴۳	۰	۰	

سطح کیفیت بی‌دردی در تمام بیماران گروه بوپیواکایین در سطح عالی بوده است، این در حالی است که ۸۹/۴ درصد از بیماران گروه روپیواکایین در سطح عالی بوده است. در گروه روپیواکایین (۸۰/۹ درصد) بالاتر از گروه بوپیواکایین مشاهده شد. نتایج آزمون کای اسکوئرنشان داد که بین گروه‌های بوپیواکایین و روپیواکایین از لحاظ کیفیت بی‌دردی تفاوت معنی‌دار وجود نداشت(P =۰/۰۷۵).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-05]

بررسی سطح بی‌دردی پس از تزریق اینتراتکال در بیماران تحت اعمال نفرولیتوتریپسی نشان می‌دهد که بین گروه‌های بوپیواکایین و روپیواکایین از لحاظ سطح بلوک درد تفاوت معنی‌دار وجود داشت(P =۰/۰۲۰) و سطح بلوک درد در گروه روپیواکایین (۸۰/۹ درصد) بالاتر از گروه بوپیواکایین می‌باشد. با این وجود کیفیت بی دردی بین دو گروه تفاوت معنی‌داری ندارد. برخی مطالعات به مقایسه طول مدت بی‌دردی ایجاد شده بدنبال تجویز بوپیواکایین و روپیواکایین پرداخته اند و گزارش کرده‌اند که از لحاظ طول مدت بیدردی تفاوتی بین بوپیواکایین و روپیواکایین وجود ندارد که این مطالعات همراستا با پژوهش حاضر می‌باشند چرا که در مطالعه حاضر نیز از لحاظ کیفیت بی‌دردی تفاوتی بین دو گروه بررسی شده وجود نداشت(۲۲- ۲۰). برخی مطالعات دیگر که مستقیما بی‌دردی این دو گروه از دارو را بررسی کرده اند، مورد بررسی قرار داده شد. Winnie و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه خود به مقایسه اثرات ضد درد روپیواکائین و بوپیواکائین برای بلوک غلاف رکتوس پس از عمل در جراحی شکم کودکان پرداخته‌اند. براساس نتایج هر دو گروه بوپیواکایین و روپیواکایین به طور قابل توجهی در کاهش نمره درد پس از عمل موثر بودند(۲۳). در مطالعه ای دیگر Bhatia و همکاران (۲۰۲۱) به مقایسه ترکیب بوپیواکائین- فنتانیل در مقابل روپیواکائین- فنتانیل برای بی‌دردی اپیدورال در زایمان سزارین پرداختند. براساس نتایج امتیاز VAS قبل از تجویز داروی مورد مطالعه اپیدورال، ۵ (۵ - ۴) در گروه روپیواکائین و ۵ (۶ - ۳) در گروه بوپیواکائین بود و پس از ۱ دقیقه، امتیاز VAS در هر دو گروه ۱ بود. امتیاز تا ۱۰۰ دقیقه در هر دو گروه تا زمانی که دوز اضافه داده شد صفر باقی ماند که عملا کیفیت بی‌دردی ایجاد شده در هر دو گروه را نشان می‌دهد(۲۴). Bawdane و همکاران نیز (۲۰۱۶) در مطالعه خود به مقایسه ترکیب فنتانیل با روپیواکایین ۱ درصد و فنتانیل با بوپیواکایین ۱ درصد در زایمان سزارین پرداختند. براساس نتایج کیفیت بی‌دردی در هر دو گروه یکسان گزارش شد. در واقع بوپیواکائین و روپیواکائین بی‌دردی برابر در غلظت کم (۰/۱ درصد) را فراهم می‌کنند که این مطالعات همگی مشابه با پژوهش حاضر می‌باشند(۲۵). در مطالعه‌ای دیگر Kuldeep و همکاران (۲۰۲۰) به مقایسه اثر ضد درد روپیواکائین و بوپیواکائین در بلوک غلاف رکتوس برای جراحی‌های میانی شکم پرداختند. براساس نتایج گزارش شده بی‌دردی در بیماران دریافت‌کننده روپیواکائین در مقایسه با بوپیواکائین به‌طور قابل توجهی بهتر بود که این مطالعه متفاوت با پژوهش حاضر می‌باشد(۲۶). از دلایل این تفاوت می‌توان به متفاوت بودن نحوه تجویز داروی بی حس کننده منطقه ای در این مطالعه نسبت به پژوهش حاضر اشاره کرد. با این وجود در مطالعه حاضر نیز سطح بلوک به طور معنی‌داری در گروه روپیواکایین بهتر گزارش شد. از آن‌جایی که روپیواکائین یک منقبض کننده عروق و بوپیواکائین یک گشاد کننده عروق است، احتمالاً روپیواکائین برای مدت زمان بیش‌تری در محل تزریق مربوطه باقی می‌ماند که منجر به بی‌دردی طولانی بعد از عمل می‌شود و از این رو می‌تواند سطح بلوک بالاتری را ایجاد کند(۲۷). در ادامه نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان می‌دهد که بین گروه‌های بوپیواکایین و روپیواکایین از لحاظ شیوع تهوع استفراغ تفاوت معنی‌دار وجود داشت (P =۰/۰۰۸) و این میزان در گروه بوپیواکایین بیش تر گزارش شد. Mehta و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه خود به مقایسه بی‌دردی اپیدورال با استفاده از بوپیواکائین ۰/۲ درصد و روپیواکائین ۰/۲ درصد برای مدیریت درد پس از عمل در جراحی‌های بزرگ ارتوپدی پرداختند. در این مطالعه گزارش شده است که حالت تهوع در گروه بوپیواکائین بیش تر از گروه روپیواکائین می‌باشد(۲۸). در یک مطالعه مروری سیستماتیک جعفرپور و همکاران(۲۰۲۰) تأثیر بوپیواکائین داخل نخاعی در مقابل روپیواکائین را بر پیامدهای مادر و نوزاد پس از سزارین مورد بررسی قرار دادند. براساس نتایج در این مطالعه نیز خطر تهوع استفراغ

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-05]

در گروه بوپیواکایین به‌طور معنی‌داری بالاتر از روپیواکایین گزارش شد(۲۹). در یک مطالعه دیگر قاضی و همکاران (۲۰۲۲) به مقایسه اثرات بوپیواکائین با روپیواکائین داخل نخاعی بر همودینامیک بیماران تحت سزارین انتخابی پرداختند. براساس نتایج میزان تهوع و استفراغ در گروه روپیواکائین به‌طور معنی‌داری کم‌تر از گروه بوپیواکایین بود(۳۰). در مطالعه‌ای دیگر نیز Kang و همکاران (۲۰۲۴) به بررسی روپیواکائین در مقابل بوپیواکائین اپیدورال در جراحی سزارین پرداختند و براساس نتایج میزان تهوع در گروه روپیواکایین به‌طور معنی‌داری کم‌تر از بوپیواکایین گزارش شد که این مطالعات همگی با پژوهش حاضر همراستا می‌باشند(۳۱).

در واقع حالت تهوع در اثر تحریک گیرنده‌های شیمیایی توسط مواد اوپیودی و افت فشار خون ایجاد می‌شود(۳۲). بنابراین به نظر می رسد بالاتر بودن میزان تهوع استفراغ در گروه بوپیواکایین ناشی از افت بیش‌تر فشار خون در این گروه نسبت به گروه روپیواکایین بوده باشد.

نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان می‌دهد که هر دو داروی روپیواکایین وبوپیواکایین کیفیت بی دردی خوبی را در طول عمل جراحی ایجاد کرده‌اند، اما از آن‌جایی که روپیواکاین تهوع استفراغ کم‌تری نسبت به بوپیواکایین گزارش کرده است، می‌توان از این دارو با توجه به عوارض کم‌تر نسبت به بوپیواکایین در اعمال جراحی نفرولیتوتریپسی با بی‌حسی اسپاینال استفاده کرد.

References

1. Türk C, Neisius A, Petrik A, et al. EAU Guidelines on Urolithiasis. Eur Assoc Urol 2018; 1-87.
2. Assimos D, Krambeck A, Miller NL, Monga M, Murad MH, Nelson CP, et al. Surgical Management of stones. Am Urol Assoc 2016; 1-50. PMID: 27238616.
3. Thakker PU, Mithal P, Dutta R, Carreno G, Gutierrez-Aceves J. Comparative outcomes and cost of ambulatory PCNL in select kidney stone patients. Urolithiasis. 2022; 51(1): 22. PMID: 36571653.
4. Hu H, Qin B, He D, Lu Y, Zhao Z, Zhang J, et al. Regional versus General Anesthesia for Percutaneous Nephrolithotomy: A Meta-Analysis. PLoS ONE. 2015; 10(5): e0126587. PMID: 25961831.
5. Setthawong V, Srisubat A, Potisat S, Lojanapiwat B, Pattanittum P. Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) versus percutaneous nephrolithotomy (PCNL) or retrograde intrarenal surgery (RIRS) for kidney stones. Cochrane Database Syst Rev. 2023; 8: CD 007044. PMID: 37526261.
6. Aravantinos E, Karatzas A, Gravas S, Tzortzis V, Melekos M. Feasibility of percutaneous nephrolithotomy under assisted local anaesthesia: a prospective study on selected patients with upper urinary tract obstruction. Eur Urol. 2007; 51: 224-227. PMID: 16842905.
7. Wodlin NB, Nilsson L, Carlsson P, Kjølhede P. Cost effectiveness of general anesthesia vs. spinal anesthesia in fast-track abdominal benign hysterectomy. Am J Obset Gynecol. 2011; 205: 326-327. PMID: 22083055.
8. Bakri MH, Ismail EA, Ghanem G, Shokry M. Spinal versus general anesthesia for cesarean section in patients with sickle cell anemia. Korean J Anesthesiol. 2015; 68(5):469-75. PMID: 26495057.
9. Schyns-van den Berg AM, Lucas DN, Leffert LR. Postdural puncture headache: Beyond the evidence. Best Pract Res Clin

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-05]

Anaesthesiol. 2024; 38(3): 267-277. PMID: 39764816.

10. Landau R, Weiniger CF. Postdural puncture headache after intentional or unintentional dural punctures: time to think about risk reduction and acknowledge the burden of sequelae. Reg Anesth Pain Med. 2024; 49(1): 1-3. PMID: 37918969.
11. Hassan FA, Alhajri AH, Shoaib M, Magboul NM, Hammedi NN, Nice L, et al. A Hospital-Based Quality Improvement Initiative to Reduce Postdural Puncture Headache in Cesarean Deliveries. Cureus. 2025; 17(2): eCollection. PMID: 40109817.
12. Ghasemloo H, Sadeghi SE, Jarineshin H, Rastgarian A, Taheri L, et al. Control of nausea and vomiting in women undergoing cesarean section with spinal anesthesia: A narrative review study on the role of drugs. Iran J Obstet Gynecol Infertil. 2021; 24(7): 98-107.
13. Kuthiala G, Chaudhary G. Ropivacaine: a review of its pharmacology and clinical use. Indian J Anaesth. 2011; 55: 104-110. PMID: 21712863.
14. Zabetian H, Rahmanian M, Damshenas MH, Rastgarian A, Nabipour M, et al. The effect of adding pethidine to bupivacaine 0.5% and ropivacaine 0.5% on pain intensity in women undergoing elective cesarean section with spinal anesthesia: A double-blind randomized clinical trial study. Iran J Obstet Gynecol Infertil. 2022; 25(2): 1-12.
15. Patil KN, Singh ND. Clonidine as an adjuvant to ropivacaine induced supraclavicular brachial plexus block for upper limb surgeries. J Anaesthesiol Clin Pharmacol. 2015; 31: 365-369. PMID: 26330717.
16. Babu HK, Somani SG, Venugopalan VM. A comparative study of ropivacaine and bupivacaine in combined spinal epidural anesthesia and post-operative analgesia. Indian J Basic Appl Med Res. 2015; 4: 529-534.
17. Kang T, Tao J, Wang X, Liu Y, Jin D. Epidural ropivacaine versus bupivacaine for cesarean sections: A system review and meta-analysis. J Matern Fetal Neonatal Med. 2024; 37(1): 2313356. PMID: 38342577.
18. Polley LS, Columb MO, Naughton NN, Wagner DS, van de Ven CJM. Relative analgesic potencies of ropivacaine and bupivacaine for epidural analgesia in labour. Anesthesiology. 1999; 90: 944-950. PMID: 10201661.
19. Javed UE, Bhatia K. Neuraxial analgesia in labour–initiation and maintenance techniques. Anaesth Intensive Care Med. 2025; 26(4).
20. Casati A, Fanelli G, Aldegheri G, et al. Interscalene brachial plexus anaesthesia with 0.5%, 0.75% or 1% ropivacaine: a double-blind comparison with 2% mepivacaine. Br J Anaesth. 1999; 83: 872-875.
21. Fredrickson MJ, Abeysekera A, White R. Randomized study of the effect of local anesthetic volume and concentration on the duration of peripheral nerve blockade. Reg Anesth Pain Med. 2012; 37: 495-501. PMID: 22664978.
22. Safa B, Flynn B, McHardy PG, Kiss A, Haslam L, et al. Comparison of the analgesic duration of 0.5% bupivacaine with 1:200,000 epinephrine versus 0.5% ropivacaine versus 1% ropivacaine for low-volume ultrasound-guided interscalene brachial plexus block: A randomized controlled trial. Anesth Analg. 2021; 132(4): 1129-1137. PMID: 33464760.
23. Winnie L, Kao YH, Liao CC, Tamura T, Chang ML, Hsieh KY. Comparative analgesic efficacies of ropivacaine and

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-05]

bupivacaine for postoperative rectus sheath block in paediatric abdominal surgery: A meta-analysis of randomized controlled trial and retrospective cohort studies. Pain Res Manag. 2021; 2021: 1-8. PMID: 33815632.

24. Bhatia U, Shah V, Soni ES, Bajaj M, Patel KD, et al. Comparative study of bupivacaine-fentanyl versus ropivacaine-fentanyl for epidural analgesia in labor. Anesth Essays Res. 2021; 15(2): 239-244. PMID: 35281360.
25. Bawdane KD, Magar JS, Tendolkar BA. Double blind comparison of combination of 0.1% ropivacaine and fentanyl to combination of 0.1% bupivacaine and fentanyl for extradural analgesia in labour. J Anaesthesiol Clin Pharmacol. 2016; 32(1): 38-43. PMID: 27006539.
26. Kuldeep A, Gehlot R, Sharma M, Jangir K, Raiger LK. Comparison of analgesic efficacy of ropivacaine and bupivacaine in rectus sheath block for midline abdominal surgeries. Indian J Clin Anaesth. 2020; 7(2): 219-225.
27. Maqusood S, Madavi S, Bele A, Dash S, Bawiskar D. Pharmacological Insights of Ropivacaine and Clinical Applications: A Narrative Review. Cureus. 2024; 16(8): e67565. PMID: 39310634.
28. Mehta S, Gajbhare MN, Kamble NP. Comparison of epidural analgesia using 0.2% bupivacaine and 0.2% ropivacaine for the management of postoperative pain in major orthopedic surgery. Anesth Essays Res. 2018; 12(2): 586-591. PMID: 29962639.
29. Jaafarpour M, Vasigh A, Najafi F, Sayadi H, Shafiei E. A comparative study on the effect of intrathecal bupivacaine vs. ropivacaine on maternal and neonatal outcomes after cesarean section: A systematic review and meta-analysis. Anesthesiol Pain Med. 2023; 13(3): e134732.
30. Ghazi A, Yosefian M, Zandyan H, Habibzadeh E. Comparison of the Effect of Intrathecal Bupivacaine with Intrathecal Ropivacaine on Hemodynamic of Patients under Elective Caesarean Section. J Anesth Pain. 2022; 12(4): 60-71.
31. Kang T, Tao J, Wang X, Liu Y, Jin D. Epidural ropivacaine versus bupivacaine for cesarean sections: a system review and meta-analysis. J Matern Fetal Neonatal Med. 2024; 37(1): 2313356. PMID: 38342577.
32. Balki M, Carvalho JC. Intraoperative nausea and vomiting during cesarean section under regional anesthesia. Int J Obstet Anesth. 2005; 14(3): 230-241. PMID: 15935649.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-02-05]