فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۸، شماره ۴، تابستان ۱۳۹۷

# بررسی اثربخشی بوپرنورفین زیرزبانی در کنترل درد پس از اعمال جراحی ارتوپدی اندام تحتانی به روش بی حسی نخاعی

قدرت اخوان اکبری[۱]، احمد قاضی[۲*]، علی محمدیان اردی[۳]، تیبا میرزا رحیمی[۴]، صبا اسمعیلی[۵]

۱. دانشیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، فلوشیپ درد، اردبیل دانشگاه علوم پزشکی اردبیل بیمارستان فاطمی
۲. استادیار گروه بیهوشی، متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، بیمارستان علوی
۳. دانشیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، بیمارستان فاطمی
۴. متخصص زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، بیمارستان علوی
۵. پزشک عمومی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۲/۲۶ تاریخ بازبینی: ۱۳۹۷/۳/۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۳/۱۶

## چکیده

**زمینـه و هـدف:** درد یکـی از شـایع‌ترین علـل تأخیـر در ترخیـص بعـد از جراحـی بـوده و کنتـرل درد در بیمـاران ارتوپـدی از آن جهـت کـه درد در ایـن بیمـاران می‌توانـد بـا تأخیـر در حرکـت و محدودیـت حـرکات مفصلـی همـراه باشـد، از اهمیـت ویـژه‌ای برخـوردار اسـت. مطالعـه‌ی حاضـر بـا هـدف اثربخشـی بوپرنورفیـن زیرزبانـی در کنتـرل درد پـس از اعمـال جراحـی ارتوپـدی انـدام تحتانـی انجـام گرفـت.

**مـواد و روش‌هـا:** در ایـن مطالعـه در مجمـوع ۶۰ بیمـار کاندیـد اعمـال جراحـی ارتوپـدی انـدام تحتانـی تحـت بی‌حسـی اسـپاینال بـا ASA یـک یـا دو، طـی یـک کارآزمایـی بالینـی دو سـو کـور تصادفـی در قالـب دو گـروه کنتـرل (دریافـت کننـده‌ی مورفیـن بـا پمـپ PCA) mg ۲۰ در cc ۱۰۰) و بوپرنورفیـن زیـر زبانـی (mg ۰/۴ هـر۸ سـاعت) مـورد مطالعـه قـرار گرفتنـد. مداخله‌هـا در ریـکاوری و بعـد از عمـل جراحـی انجـام شـد. درد بیمـاران در سـاعت‌های ۱، ۸، ۱۶ و ۲۴، میـزان مپریدیـن مصرفـی، و عـوارض جانبـی شـامل تهـوع و اسـتفراغ، سداسـیون، و خـارش در ۲۴ سـاعت اول بعـد از جراحـی ارزیابـی و ثبـت شـد.

**یافته‌هـا:** بیمـاران دو گـروه کنتـرل (دریافـت کننـده‌ی مورفیـن) و گـروه مداخلـه ( بوپرنورفیـن) از لحـاظ متغیرهـای پایـه شـامل توزیـع جنسـی (P=۰/۷۶۶)، میانگیـن سـنی (P=۰/۳۵۰)، میانگیـن وزن (P=۰/۱۹۵)، کلاس ASA (P=۰/۵۱۹)، و میانگیـن مـدت عمـل جراحـی (P=۰/۵۱۰) تفاوت آمـاری معنـی داری بـا یکدیگـر نداشـتند. میانگیـن شـدت درد در گـروه بوپرنورفیـن زیـر زبانـی در سـاعت‌های ۸ (P=۰/۰۲۵)، ۱۶ (P<۰/۰۴۴)، و ۲۴ (P<۰/۰۰۳) بـه طـور قابـل توجهـی کمتـر از گـروه کنتـرل (مورفیـن) بـود. میانگیـن مپریدیـن مصرفـی در ۲۴ سـاعت بعـد از عمـل در گـروه بوپرنورفیـن زیـر زبانـی بـه طـور قابـل توجهـی کمتـر از گـروه مورفیـن بـود (mg ۱۵/۶۰±۳۸/۵۰ در مقابـل mg ۱۹/۰۲±۴۹/۳۳ و P=۰/۰۱۹). دو گـروه تفاوتـی از لحـاظ عـوارض جانبـی (سـطح سداسـیون، حالـت تهـوع، اسـتفراغ، و خـارش) در ۲۴ سـاعت مـورد بررسـی بـا یکدیگـر نداشـتند.

**نتیجه‌گیـری:** یافته‌هـای مطالعـه‌ی حاضـر نشـان داد کـه اولاً بوپرنورفیـن زیرزبانـی در مقایسـه بـا گـروه کنتـرل (مورفیـن)، دارویـی موثرتـر در کاهـش درد پـس از جراحی‌هـای ارتوپـدی انـدام تحتانـی می‌باشـد و ثانیـا از لحـاظ عـوارض جانبـی نیـز کـم عارضـه بـوده و پروفایـل ایمنـی آن قابـل مقایسـه بـا مورفیـن می‌باشـد.

**واژه‌های کلیدی:** مورفین داخل وریدی، بوپرنورفین زیرزبانی، کنترل درد، جراحی ارتوپدی اندام تحتانی

**نویسنده مسئول:** احمد قاضی، استادیار گروه بیهوشی، متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، بیمارستان علوی.
**پست الکترونیک:** dr.ghaziahmad@gmail.com

[ Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-11 ]

**مقدمه**

درد یکی از شایع‌ترین علل تأخیر در ترخیص بعد از جراحی است. تجربهٔ درد پیچیده و چند عاملی بوده و به صورت یک حس ناخوشایند خود را نشان می‌دهد. به عبارتی درد یک تجربهٔ شخصی و درونی است که بدنبال آسیب بافتی ایجاده شده و فاکتورهای حسی، روانی و رفتاری بر روی آن تأثیرگذار هستند[۶، ۷]. تفاوت‌های فردی می‌توانند در پاسخ به آسیب‌های جراحی ایجاد شده تاثیرگذار باشند، که این تفاوت‌ها شامل شخصیت، جنس، سن، زمینهٔ فرهنگی، ژنتیک، نوع جراحی و فاکتورهای فیزیولوژیکی مثل ترس، اضطراب، افسردگی و عصبانیت می‌باشند[۱،۱۳،۱۷] بیش از ۷۰ درصد بیماران پس از جراحی، درد متوسط تا شدیدی را تجربه می‌کنند و بیش از ۲۵٪ بیماران، عوارض جانبی را به دنبال مصرف داروهای ضد درد تجربه کرده‌اند[۳]. کنترل درد بعد عمل یکی از نگرانی‌های مهم پزشکان و بیماران تحت جراحی است[۱] و کنترل ناکافی و نامطلوب درد بعد عمل موجب افزایش ریسک درد مزمن می‌گردد[۴،۱۰،۱۷]. علاوه بر این درد می‌تواند موجب اختلال خواب، کاهش حرکات تنفسی، مهار سرفه و ترشح خلط به صورت حاد شود[۱۹،۲]. همچنین عدم کنترل درد، باعث انفارکت ایسکمیک میوکارد، عفونت ریوی، ایلئوس، احتباس ادراری، ترومبوآمبولی، آسیب عملکرد ایمنی، اضطراب و نگرانی و بطور ثانویه باعث نارضایتی و عدم اعتماد بیماران، بستری طولانی مدت و افزایش هزینه‌های مراقبت می‌گردد[۱۵،۱۷،۱].

کنترل درد در بیماران ارتوپدی اهمیت ویژه‌ای دارد، از آن جهت که کنترل نامطلوب درد در این بیماران می‌تواند با تأخیر در حرکت و محدودیت حرکات مفصلی همراه باشد[۳،۲] مطالعات مختلفی وجود دارد که نشان می‌دهند بیهوشی combined، همراه با تکنیک‌های جراحی کم‌تهاجمی، درمان کافی درد، و فیزیوتراپی تنفسی زودهنگام، برای کاهش قابل توجه عوارض ریوی در دوره بلافاصله پس از عمل ضروری است[۱۵].

در حال حاضر شایع‌ترین روش کنترل درد حین و پس از عمل، استفاده از مخدرهای تزریقی است که می‌توانند سبب عوارض تنفسی و قلبی عروقی شوند و روش استاندارد کنترل درد بعد ازعمل استفاده از پمپ‌های کنترل درد(PCA) حاوی مخدر که بطور شایع از مورفین و فنتانیل استفاده می‌شود.

مورفین یک اپیوئید آلکالوئیدی است که از آزادسازی ACTH جلوگیری می‌کند و موجب رها شدن هیستامین و فعالیت سمپاتوآدرنال می‌گردد. از عوارض جانبی آن می‌توان به خارش، تهوع و استفراغ، سردرد، گیجی و احتباس ادراری اشاره کرد[۲۰]. بوپرنورفین که آگونیست نسبی گیرنده‌های اپیوئیدی است یک مسکن اپیوئیدی نیمه- سنتتیک است که از تبائین مشتق شده است[۲۰] استفاده از مخدرهای کم عارضه و با مصرف آسان مانند بوپرنورفین در صورتی که اثربخشی خوبی داشته باشند، می‌تواند کمک شایانی به ارتقای کیفیت اعمال جراحی بنماید[۱۶،۱۸] در مقایسه با مورفین، Potency آن در حدود ۳۳ برابر و حل پذیری آن در چربی بیشتر است[۲۰] که علاوه بر آنکه یک توان آنالژزیک بالاتر به آن می‌بخشد، آن را مولکول جذابی برای اعمال از مسیرهای مختلف (درون‌وریدی، زیرزبانی، ترانس‌درمال و غیره) می‌سازد[۲۱] شروع اثر به مسیر تجویز بستگی دارد که معمولا از ۵ تا ۱۰ دقیقه به صورت داخل‌وریدی، ۱۰ تا ۲۰ دقیقه به صورت داخل‌عضلانی و ۱۵ تا ۴۵ دقیقه به صورت زیرزبانی است. مدت اثر بوپرنورفین‌ها از ۶ تا ۸ ساعت است و نیمه عمر ۴ تا ۵ ساعت دارد[۲۲]. از طرفی به دلیل تجویز آسان این دارو، استفاده از آن برای بی دردی پس از عمل جراحی با اهمیت و قابل توجه است[۱۸،۱۶،۳۱،۳۲،۳۳]. فلذا مطالعهٔ حاضر با هدف بررسی اثر بخشی بوپرنورفین زیرزبانی در کنترل درد پس از اعمال جراحی ارتوپدی اندام تحتانی به روش بیحسی نخاعی در مرکز فاطمی انجام گرفت.در این مطالعه اثر بخشی بوپرونورفین زیر زبانی نسبت به روش کلاسیک پمپ (PCA) مورفین ارزیابی شده است.



[ Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-11 ]

**مواد و روش‌ها**

این مطالعه بصورت کار آزمایی بالینی دو سو کور بود. جامعه آماری مطالعه کلیهٔ بیماران کاندید اعمال جراحی ارتوپدی اندام تحتانی از کلاس ASA I,II در بیمارستان فاطمی اردبیل شامل می‌شد تعداد ۶۰ بیمار از کلاس ASA I,II، درگروه سنی ۲۰ تا ۶۰ سال و کاندید اعمال جراحی ارتوپدی اندام تحتانی تحت بی‌حسی اسپاینال مورد مطالعه قرار گرفتند: زنان باردار، مادران شیرده که فرزند شیرخوار داشتند، افرادی که در ۶ ساعت گذشته از داروهای مسکن طولانی اثراستفاده کرده بودند، افرادی که نقص عملکرد کلیوی داشتند، افرادی که منع مصرف داروهای اپیوئید داشتند، افرادی که اعتیاد به مواد مخدر داشتند. از مطالعه خارج شدند همچنین بیمارانی که درحین عمل نیاز به سداتیو بیشتر و یا بیهوشی عمومی داشتند از مطالعه خارج می‌شدند در این مطالعه با احتساب خطای نوع اول ۵ درصد و قدرت مطالعه ۸۰ درصد و Mean difference: 0.7 حجم نمونه ۶۰ نفر از بیمارانی که کاندید جراحی ارتوپدی اندام تحتانی بودند برآورد شده و با استفاده از روش تخصیص تصادفی سیستماتیک در ۲ گروه ۳۰ نفره وارد مطالعه شدند تمامی بیماران با مارکایین ٪۰,۵ با حجم ۳ سی‌سی در پوزیشن نشسته اسپاینال شدند سرم رینگر انفوزیون میشد علایم حیاتی بیمار مرتب چک می‌گردید در صورت افت فشار خون با افدرین و سرم رینگر اصلاح می‌شد درطی عمل 2mg مدازولام به تمامی بیماران جهت آرام بخشی تزریق شد بیماران بوسیله‌ی شماره‌های تصادفی به دو گروه بوپرنورفین و کنترل تقسیم شدند. روش تخصیص بیماران با استفاده از پاکت‌های شماره‌گذاری شده بود که شامل پمپ حاوی مورفین و قرص پلاسبو (هم شکل و هم اندازه با قرص بوپرنورفین) یا قرص بوپرنورفین و پمپ حاوی پلاسبو (نرمال سالین) بود. بیماران از محتوای پمپ و قرص‌ها مطلع نبودند. (کورسازی نوع اول) بیماران در گروه کنترل mg ۲۰ مورفین در cc ۱۰۰، با پمپ PCA، با سرعت ۴ سی سی درساعت و قرص پلاسبو هر۸ ساعت، در گروه B، قرص mg ۰/۴ بوپرنورفین زیرزبانی هر ۸ ساعت و پمپ PCA محتوی نرمال سالین بصورت پلاسبو دریافت می‌کردند. مداخله‌ها در ریکاوری و بعد از هوشیاری بیمار توسط کارورزی که از روند مطالعات آگاه نبود انجام می‌شد. قرص‌ها به بیماران هوشیار در ریکاوری و سپس هر ۸ ساعت یک بار قرص زیرزبانی به بیماران داده شد (تا ۲۴ ساعت و در کل ۳ قرص). و پمپ PCA در ریکاوری بر اساس نوع گروه به تمامی بیماران وصل می‌شد درد بیماران در ساعت‌های ۱، ۸، ۱۶ و ۲۴، میزان مصرف مخدر (مپریدین مصرفی) و عوارض جانبی از جمله تهوع و استفراغ، سداسیون و خارش در ۲۴ ساعت اول بعد از جراحی توسط انترن غیر مطلع از نوع داروی دریافتی بیماران (کورسازی نوع دوم) ارزیابی و ثبت می‌شد. درد در بیماران بر اساس مقیاس نمره درد آنالوگ بصری VAS(Visual Analogue Scale (نمره ۱۰ -۰) سنجیده می‌شد. این مقیاس متشکل از یک خط به طول cm ۱۰ است که طیف پیوسته تجربه درد را نشان می‌دهد.

«بدون درد» در یک انتها و «بدترین درد قابل تصور» در انتهای دیگر، از بیماران درخواست می‌شد که شدت دردشان را در راستای یک خط پیوسته با دو انتهای مشخص نشان دهند.

درصورت VAS بالاتر یا مساوی ۴، برای بیماران درهر دو گروه، مپریدین (۰/۵ mg/kg) بصورت عضلانی، تجویز می‌شد تهوع واستفراغ بیمار بر اساس جدول N&V score (عدد۱: بدون تهوع و استفراغ، عدد ۲: تهوع بدون استفراغ، عدد ۳: استفراغ قابل کنترل با یک دارو و عدد ۴: استفراغ نیازمند چند دارو جهت کنترل) نمره آرام بخشی بیمار توسط نمره‌بندی سداسیون رامسی بصورت عدد صفر تا شش (عدد صفر هوشیار و آگاه، عدد ۱: بیقرار، عدد ۲: هوشیار و همکاری کننده، عدد ۳: خواب آلود ولی همکاری کننده، عدد ۴: سدیشن عمیق ولی پاسخ سریع به تحریک دردناک، عدد ۵: سدیشن عمیق و پاسخ آهسته به تحریک دردناک،



[ Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-11 ]

عـدد ۶: سدیشـن عمیـق بـدون پاسـخ بـه تحریـک دردنـاک) ارزیابـی و ثبـت گردیـد بعـد از جمـع‌آوری اطلاعـات حاصـل از بررسـی و تنظیـم جـداول و نمودارهـای مربوطـه، بـرای آنالیـز اطلاعـات توصیفـی از شـاخص‌های مرکـزی (میانگیـن، میانـه و...) و شـاخص‌های پراکندگـی (انحـراف معیـار، واریانـس و...) اسـتفاده شـد. بـرای آنالیـز اطلاعـات از آزمون‌هـای آمـاری Chi2- T test- rePeated (measure) در نرم‌افـزار SPSS اسـتفاده شـد و مقادیـر P value کمتـر از ۰/۰۵ معنـی‌دار در نظـر گرفتـه شـد.

قبـل از عمـل از تمامـی بیمـاران رضایت‌نامـه کتبـی آگاهانـه طبـق نظـر کمیتـۀ اخـلاق گرفتـه شـد. و ایـن کارآزمایـی بالینـی درکمیتـه اخـلاق دانشـگاه علـوم پزشـکی اردبیـل مطـرح و بـا کـد IR.ARUMS.REC.1395.95 تاییدگردیـد. همچنیـن درمرکـز ثبـت کارآزمایـی بالینـی ایـران بـا کـد IRCT: IRCT20160802029162N2 ثبـت گردیـده اسـت.

## نتایج

در ایـن مطالعـه بیمـاران دو گـروه از لحـاظ جنـس، سـن، وزن و کلاس ASA مـورد بررسـی قـرار گرفتنـد در گـروه کنتـرل، ۲۲ نفـر (۷۳/۳ درصـد) مذکـر و ۸ نفـر (۲۶/۷ درصـد) مونـث و در گـروه بوپرنورفیـن زیـر زبانـی، ۲۳ نفـر (۷۶/۷ درصـد) مذکـر و ۷ نفـر (۲۳/۳ درصـد) مونـث هسـتند (P=۰/۷۶۶). میانگیـن سـنی بیمـاران در گـروه کنتـرل۱۲/۴±۳۸/۹۷ سـال و در گـروه بوپرنورفیـن زیـر زبانـی ۱۱/۷۲±۴۱/۹۰ سـال می‌باشـد (P=۰/۳۵۰). میانگیـن وزن بیمـاران در گـروه کنتـرل ۱۲/۹۳±۷۶/۰۳ کیلوگـرم و در گـروه بوپرنورفیـن زیـر زبانـی ۱۴/۲۴±۸۰/۶۳ کیلوگـرم می‌باشـد (P=۰/۱۹۵) در گـروه کنتـرل، ۲۵ نفـر (۸۳/۳ درصـد) ASA I و ۵ نفـر (۱۶/۷ درصـد) ASA II، و در گـروه بوپرنورفیـن ۲۳ نفـر (۷۶/۷ درصـد) ASA I و ۷ نفـر (۲۳/۳ درصـد) ASA II هسـتند (P=۰/۵۱۹). همچنیـن طـول مـدت عمـل جراحـی درد و گـروه ارزیابـی شـد بطـوری کـه میانگیـن مـدت عمـل در گـروه کنتـرل ۳۵/۲۲±۷۹/۰۰ دقیقـه و در گـروه بوپرنورفیـن زیـر زبانـی ۳۴/۸۶±۸۵/۰۰ دقیقـه می‌باشـد (P=۰/۵۱۰).

بـه منظـور مقایسـه‌ی میانگیـن شـدت درد در سـاعت‌های ۱، ۸، ۱۶، و ۲۴ بعـد از عمـل جراحـی در دو گـروه کنتـرل و بوپرنورفیـن، از آزمـون تحلیـل واریانـس بـا اندازه‌گیری‌هـای مکـرر اسـتفاده شـد کـه نتایـج بـه شـرح زیـر می‌باشـد:

**جدول ۱.** میانگین شدت درد در بیماران مورد بررسی در دو گروه کنترل و بوپرنورفین زیر زبانی در ۲۴ ساعت اول بعد از عمل

| زمان | گروه کنترل | | گروه بوپرنورفین | | P-value** |
|---|---|---|---|---|---|
| | شدت درد | P-value* | شدت درد | P-value* | |
| ساعت ۱ | ۶/۳۰±۱/۱۸ | Base | ۶/۱۳±۱/۲۵ | Base | ۰/۵۹۸ |
| ساعت ۸ | ۵/۳۷±۱/۰۷ | ۰/۰۰۴ | ۴/۷۰±۱/۱۸ | P<۰/۰۰۰۱ | ۰/۰۲۵ |
| ساعت ۱۶ | ۴/۲۰±۱/۲۱ | P<۰/۰۰۰۱ | ۳/۵۰±۱/۴۱ | P<۰/۰۰۰۱ | ۰/۰۴۴ |
| ساعت ۲۴ | ۲/۵۷±۱/۴۸ | P<۰/۰۰۰۱ | ۱/۴۳±۱/۳۱ | P<۰/۰۰۰۱ | ۰/۰۰۳ |

* within groups

** between groups



[ Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-11 ]

**جدول ۲.** میانگین مپریدین مصرفی در بیماران مورد بررسی در دو گروه کنترل و بوپرنورفین زیرزبانی

| | | مپریدین مصرفی (mg) | | P-Value |
|---|---|---|---|---|
| | | میانگین | انحراف معیار | |
| گروه | کنترل | ۴۹/۳۳ | ۱۹/۰۲ | ۰/۰۱۹ |
| | بوپرنورفین | ۳۸/۵۰ | ۱۵/۶۰ | |
| مجموع | | ۳۰ | ۳۰ | |

مشاهده می‌شود که میانگین مپریدین مصرفی در گروه بوپرنورفین زیر زبانی به طور قابل توجهی کمتر از گروه کنترل می‌باشد (۱۵/۶۰±۳۸/۵۰ mg در مقابل ۱۹/۰۲±۴۹/۳۳ mg و P=۰/۰۱۹).

**جدول ۳.** فراوانی تهوع و استفراغ در بین بیماران مورد بررسی در دو گروه مورفین و بوپرنورفین زیر زبانی در ۲۴ ساعت اول بعد از عمل

| | گروه | | | | P-Value |
|---|---|---|---|---|---|
| | ارزیابی تهوع و استفراغ (معیار N/V Score) | کنترل | بوپرنورفین | مجموع | |
| ساعت ۱ | بدون تهوع و استفراغ | ۲۶ (٪۸۶/۷) | ۲۷ (٪۹۰) | ۵۳ (٪۸۸/۳) | ۱/۰ |
| | وجود تهوع و بدون استفراغ | ۳ (٪۱۰) | ۲ (٪۶/۷) | ۵ (٪۸/۳) | |
| | کنترل استفراغ با یک دارو | ۱ (٪۳/۳) | ۱ (٪۳/۳) | ۲ (٪۳/۳) | |
| | کنترل استفراغ با چند دارو | ۰ | ۰ | ۰ | |
| ساعت ۸ | بدون تهوع و استفراغ | ۲۵ (٪۸۳/۳) | ۲۵ (٪۸۳/۳) | ۵۰ (٪۸۳/۳) | ۱/۰ |
| | وجود تهوع و بدون استفراغ | ۵ (٪۱۶/۷) | ۴ (٪۱۳/۳) | ۹ (٪۱۵) | |
| | کنترل استفراغ با یک دارو | ۰ | ۱ (٪۳/۳) | ۱ (٪۱/۷) | |
| | کنترل استفراغ با چند دارو | ۰ | ۰ | ۰ | |
| ساعت ۱۶ | بدون تهوع و استفراغ | ۲۸ (٪۹۳/۳) | ۲۸ (٪۹۳/۳) | ۵۶ (٪۹۳/۳) | ۱/۰ |
| | وجود تهوع و بدون استفراغ | ۱ (٪۳/۳) | ۲ (٪۶/۷) | ۳ (٪۵) | |
| | کنترل استفراغ با یک دارو | ۱ (٪۳/۳) | ۰ | ۱ (٪۱/۷) | |
| | کنترل استفراغ با چند دارو | ۰ | ۰ | ۰ | |
| ساعت ۲۴ | بدون تهوع و استفراغ | ۲۹ (٪۹۶/۷) | ۳۰ (٪۱۰۰) | ۵۹ (٪۹۸/۳) | ۱/۰ |
| | وجود تهوع و بدون استفراغ | ۱ (٪۳/۳) | ۰ | ۱ (٪۱/۷) | |
| | کنترل استفراغ با یک دارو | ۰ | ۰ | ۰ | |
| | کنترل استفراغ با چند دارو | ۰ | ۰ | ۰ | |
| کل ۲۴ ساعت | بدون تهوع و استفراغ | ۲۵ (٪۸۳/۳) | ۲۳ (٪۷۶/۷) | ۴۸ (٪۸۰) | ۰/۷۹۴ |
| | وجود تهوع و بدون استفراغ | ۴ (٪۱۳/۳) | ۵ (٪۱۶/۷) | ۹ (٪۱۵) | |
| | کنترل استفراغ با یک دارو | ۱ (٪۳/۳) | ۲ (٪۶/۷) | ۳ (٪۵) | |
| | کنترل استفراغ با چند دارو | ۰ | ۰ | ۰ | |



[ Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-11 ]

در ایـن مطالـع خـارش بیمـاران مـورد ارزیابـی قـرار گرفـت کـه نتایـج بـه شـرح زیـر می‌باشـد: در گـروه کنتـرل، ۳نفـر (۱۰درصـد) و در گـروه بوپرنورفیـن ۱ نفـر (۳/۳ درصد) هسـتند.

**جدول ۴.** فراوانی خارش بعد از عمل در بین بیماران مورد بررسی در دو گروه کنترل و بوپرنورفین زیر زبانی

| | | گروه | | مجموع | P-Value |
|---|---|---|---|---|---|
| | | کنترل | بوپرنورفین | | |
| خارش | دارد | ۳ (٪۱۰) | ۱ (٪۳/۳) | ۴ (٪۶/۷) | ۰/۶۱۲ |
| | ندارد | ۲۷ (٪۹۰) | ۲۹ (٪۹۶/۷) | ۵۶ (٪۹۳/۳) | |
| مجموع | | ۳۰ | ۳۰ | ۶۰ | |

**جدول ۵.** میانگین نمره‌ی بیماران مورد بررسی در دو گروه کنترل و بوپرنورفین زیر زبانی در مقیاس آرام بخشی رمزی در ۲۴ ساعت اول بعد از عمل

| | | کنترل | بوپرنورفین | P-Value |
|---|---|---|---|---|
| مقیاس آرام بخشی رمزی | ساعت ۱ | ۰/۸۰±۰/۶۶ | ۰/۶۷±۰/۶۱ | ۰/۴۲۰ |
| | ساعت ۸ | ۱/۲۳±۰/۸۶ | ۱/۴۷±۰/۷۳ | ۰/۲۶۱ |
| | ساعت ۱۶ | ۱/۱۷±۰/۸۳ | ۱/۳۳±۰/۷۱ | ۰/۴۰۸ |
| | ساعت ۲۴ | ۱/۰۳±۰/۸۱ | ۱/۳۰±۰/۷۵ | ۰/۱۹۱ |

## بحث و نتیجه‌گیری

بیمـاران دو گـروه کنتـرل (مورفیـن) و بوپرنورفیـن از لحـاظ متغیرهـای پایـه شـامل توزیـع جنسـی، میانگیـن سـنی، میانگیـن وزن، کلاس ASA و میانگیـن مـدت عمـل جراحـی تفـاوت آمـاری معنـی‌داری بـا یکدیگـر نداشـتند. بـه منظـور مقایسـه‌ی میانگیـن شـدت درد در سـاعت‌های ۱، ۸، ۱۶، و ۲۴ بعـد از عمـل جراحـی در دو گـروه کنتـرل و بوپرنورفیـن، بـا اسـتفاده از آزمـون تحلیـل واریانـس بـا اندازه‌گیری‌هـای مکـرر نشـان داد کـه میانگیـن شـدت درد در زمان‌هـای مختلـف (صـرف نظـر از گـروه) بـه طـور معنـی داری متفـاوت بـود ($F(۳,۱۷۴)=۱۱۷/۶۸, P<۰/۰۰۰۱$). مقایسـه‌ی جفتـی میانگین شـدت درد بیـن زمان‌هـای مختلـف بـرای تاثیـر اثـر زمـان نشـان داد کـه تفـاوت معنـی‌داری در میانگیـن شـدت درد بیـن همـه‌ی سـاعت‌های مـورد بررسـی وجـود داشـت یعنـی بیـن سـاعت‌های ۱ و ۸ ($P<۰/۰۰۰۱$)، ۱ و ۱۶ ($P<۰/۰۰۰۱$)، ۱ و ۲۴ ($P<۰/۰۰۰۱$)، ۸ و ۱۶ ($P<۰/۰۰۰۱$)، ۸ و ۲۴ ($P<۰/۰۰۰۱$)، و ۱۶ و ۲۴ ($P<۰/۰۰۰۱$).

اندازه‌گیـری شـدت درد در ۲۴ سـاعت اول بعـد از عمـل در بیـن بیمـاران مـورد بررسـی در دو گـروه کنتـرل و بوپرنورفین نشـان داد کـه شـدت درد در هـر دو گـروه کنتـرل و بوپرنورفیـن بـا گذشـت زمـان بـه طـور قابـل توجهـی کاهـش پیـدا می‌کنـد بـه طـوری کـه میانگیـن شـدت درد بعـد از عمـل در گـروه کنتـرل از ۶/۳۰±۱/۱۸ در سـاعت ۱ بـه ۲/۵۷±۱/۴۸ در سـاعت ۲۴ ($P<۰/۰۰۰۱$) و در گـروه بوپرنورفیـن از ۶/۱۳±۱/۲۵ در سـاعت ۱ بـه ۱/۴۳±۱/۳۱ در سـاعت ۲۴ ($P<۰/۰۰۰۱$) کاهـش



[ Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-11 ]

پیدا کرد؛ به عبارت دیگر، هم مورفین و هم بوپرنورفین در کاهش قابل توجه درد بعد از عمل بیماران تاثیرگذار بوده‌اند. اما مقایسه‌ی شدت درد بیماران این دو گروه با یکدیگر نشان داد که میانگین شدت درد بعد از عمل در گروه بوپرنورفین به طور قابل توجهی کمتر از گروه کنترل بود (P=۰/۰۰۱) که نشان می‌دهد تاثیر بوپرنورفین زیر زبانی نسبت به روش کلاسیک پمپ (PCA) مورفین به طور قابل توجهی بیشتر بوده است.

تاکنون در چندین مطالعه، اثربخشی بوپرنورفین (به صورت تزریق عضلانی یا تجویز زیرزبانی) در کاهش درد بعد از اعمال جراحی مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. و نسبت به روش کلاسیک پمپ (PCA) ارزیابی شده است از آن جمله در مطالعه‌ای که توسط علی‌زاده و همکاران[۲۸] با هدف مقایسه مورفین داخل‌وریدی و بوپرنورفین زیرزبانی در تسکین درد پس از جراحی لاپاراتومی در بیماران وابسته به مواد مخدر صورت گرفت، نتایجی مشابه با مطالعه‌ی ما بدست آمد به طوری که شدت درد در ۲۴ ساعت بعد از عمل در گروه بوپرنورفین زیرزبانی به طور قابل توجهی کمتر از گروه مورفین بود (۲/۶۷±۰/۵۳ در مقابل ۴/۵۹±۰/۷۴ و P<۰/۰۰۱). مطالعه‌ی سلطانی و همکاران[۲۹] که به مقایسه‌ی اثربخشی مورفین داخل وریدی با بوپرنورفین زیرزبانی در مدیریت درد پس از عمل در بیماران تحت جراحی ارتوپدی Closed Reduction قرار گرفته بودند نیز یافته‌های مشابه با مطالعه‌ی ما نشان داد به طوری که شدت درد در ۱۲ ساعت بعد از عمل در بیماران دریافت کننده‌ی بوپرنورفین زیرزبانی به طور قابل ملاحظه‌ای کمتر از گروه مورفین داخل وریدی بود (۱/۳±۱/۵ در مقابل ۲/۱±۵/۶ و P<۰/۰۰۱). مطالعه‌ی علیجانپور و همکاران[۳۲] که به مقایسه‌ی اثربخشی بوپرنورفین زیرزبانی و مورفین داخل وریدی در کنترل درد بیماران تحت جراحی الکتیو هرنیورافی اینگونیال پرداخته‌اند نشان داد که شدت درد در طول ۲۴ ساعت پس از عمل جراحی در گروه بوپرنورفین زیرزبانی به طور قابل توجهی کمتر از گروه مور فین بود (۰/۶۲±۱/۸۳ در مقابل ۱/۱۷±۳/۸۳ و P=۰/۰۰۰۱). در همین راستا، در مطالعه‌ی سوگانداراجاپا و همکاران[۲۷] که با هدف مقایسه اثربخشی بوپرنورفین داخل- مفصلی با مورفین داخل- مفصلی در تسکین درد پس از جراحی آرتروسکوپی زانو انجام گرفت، نتایج نشان داد که در ۸ ساعت پس از عمل، بوپرنورفین در مقایسه با مورفین، کنترل درد به طور قابل توجهی بهتری پس از عمل ایجاد می‌کند. البته، تعدادی از مطالعات، تفاوتی بین اثر بی دردی بوپرنورفین و مورفین گزارش نکرده‌اند. در مطالعه‌ی پاینده مهر و همکاران[۳۰] که به مقایسه‌ی تاثیر بوپرنورفین زیرزبانی و مورفین داخل وریدی در مدیریت درد کولیک کلیوی حاد پرداخته‌اند اختلاف معنی‌داری بین این دو دارو در کاهش درد بیماران مبتلا به کولیک کلیوی حاد مشاهده نشده است.

علاوه بر این، یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نشان داد که میانگین مپریدین مصرفی در ۲۴ ساعت بعد از عمل در گروه بوپرنورفین زیر زبانی به طور قابل توجهی کمتر از گروه کنترل (مورفین )می‌باشد (۱۵/۶۰ mg±۳۸/۵۰ در مقابل ۱۹/۰۲ mg±۴۹/۳۳ و P=۰/۰۱۹). همسو با این یافته‌ی ما، در مطالعه‌ی سوگانداراجاپا و همکاران[۲۷] نیز میزان دوز کلی ترامادول دریافتی توسط بیماران گروه مورفین به طور قابل توجهی بیشتر از گروه بوپرنورفین بود (۱۰۰۰ mg در مقابل صفر و P<۰/۰۰۰۱). با توجه به این نکته که بوپرنورفین ۳۳ بار قوی‌تر از مورفین و شدت اثربخشی آن بیشتر است همچنین با توجه به قدرت اتصال بالای بوپرنورفین به گیرنده‌های نوسیسپتیو (در حدود ۱۰۰-۷۵ برابر مورفین) می‌تواند دارای زمان بی‌دردی طولانی‌تری باشد که بیانگر جدایی آهسته آن از گیرنده‌ها نسبت به مورفین است بنابراین در مقایسه با مورفین، هم منجر به کاهش بیشتر میزان درد و هم منجر به کاهش نیاز به داروی ضددرد دیگر شده است[۳۲]. مطالعه‌ای که توسط آقای شاکری و همکاران در سال ۲۰۱۶ بیمارستان امام رضا شهر بیرجند تحت عنوان مقایسه ی بیدردی مورفین - آپوتل و کتورولاک در



[ Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-11 ]

بیـدردی کنتـرل شـده توسـط بیمـاران پـس از جراحـی ارتوپـدی پلاک‌گـذاری انجـام شـد نشـان داد کـه هـر دور دارو در کاهـش درد بیمـاران موثـر بـوده ولـی در تمـام سـاعات پـس از عمـل جراحـی در گـروه مورفین-آپوتـل بیـدردی بیشـتر از گـروه کتـورولاک بـوده اسـت، امـا تفـاوت معنـاداری مشـاهده نشـد (P>۰,۰۵)[۳۹].

مطالعـه ای کـه توسـط آقـای کرباسـی و همـکاران در سـال ۲۰۱۵ در بیمارسـتان امـام رضـا دانشـگاه علـوم پزشـکی بیرجنـد تحـت عنـوان مقایسـه بـی‌دردی بلـوک بیـن دنـده‌ای بـه همـراه تزریـق مـداوم مورفیـن وریـدی بـا تزریـق مـداوم مورفیـن وریـدی بـه تنهایـی در کاهـش درد بعـد از عمـل در جراحـی کلـه سیسـتکتومی بـاز انجـام شـد نشـان داد کـه در گـروه بلـوک بیـن دنـده ای، درد کمتـری در زمان‌هـای دقیقـه ۳۰ و سـاعت‌های ۶ و ۱۲ و ۱۸ در مقایسـه بـا گـروه کنتـرل داشـتند ولـی شـدت درد در سـاعت ۲۴ تفـاوت معنـی‌داری در دو گـروه نداشـت[۴۰].

یافته‌هـای مطالعـه‌ی حاضـر نشـان داد کـه دو گـروه دریافت‌کننـده‌ی بوپرنورفیـن زیرزبانـی و کنتـرل (مورفیـن PCA) تفاوتـی از لحـاظ سـطح سداسـیون در ۲۴ سـاعت بعـد از عمـل بـا یکدیگـر نـدارد. همسـو بـا ایـن یافتـه‌ی مـا، مطالعـه‌ی سـلطانی و همـکاران[۴۵] نیـز نشـان داد کـه دو گـروه مورفیـن داخل‌وریـدی و بوپرنورفیـن زیرزبانـی اختلافـی از لحـاظ سـطح سداسـیون در ۱۲ سـاعت بعـد از جراحـی ارتوپـدی ندارنـد. همچنیـن مطالعـه‌ی افیـا و همـکاران[۳۶] نیـز همسـو بـا ایـن یافتـه‌ی مـا نشـان داد کـه دو گـروه دریافتکننـده‌ی بوپرنورفیـن و مورفیـن PCA تفاوتـی از لحـاظ سـطح سداسـیون بعـد از عمـل جراحـی ابدومینـال نـدارد. مطالعـه‌ی حسـینی نـژاد و همـکاران[۳۷] نیـز نشـان داد کـه دریافـت بوپرنورفیـن زیـر زبانـی یـا مورفیـن وریـدی در بیمـاران مبتـلا بـه کولیـک حـاد کلیـوی تفاوتـی از لحـاظ سـطح سداسـیون ایجـاد نمی‌کنـد کـه همسـو بـا یافتـه‌ی مـا بـود.

یکـی از مهمتریـن جنبه‌هـا بـرای انتخـاب یـک دارو، عـوارض جانبـی همـراه آن می‌باشـد؛ از ایـن رو در مطالعـه‌ی حاضـر، دو گـروه دریافـت کننـده‌ی بوپرنورفیـن زیرزبانـی و مورفیـن PCA از لحـاظ وجـود عـوارض جانبـی شـامل حالـت تهـوع، اسـتفراغ، و خـارش در ۲۴ سـاعت بعـد از عمـل مـورد بررسـی قـرار گرفتنـد. یافته‌هـای مـا نشـان داد کـه در کل دوره‌ی ۲۴ساعتی کـه بیمـاران مـورد ارزیابـی قـرار گرفتنـد فراوانـی تهـوع و اسـتفراغ در گـروه بوپرنورفیـن اندکـی بیشـتر از گـروه کنتـرل (مورفیـن) بـود بـه طـوری کـه فراوانـی حالـت تهـوع بـدون اسـتفراغ و کنتـرل اسـتفراغ بـا یـک دارو در گـروه کنتـرل بـه ترتیـب ۴ نفـر (۱۳/۳ درصـد) و ۱ نفـر (۳/۳) بـود در حالـی کـه فراوانـی آنهـا در گـروه بوپرنورفیـن بـه ترتیـب ۵ نفـر (۱۶/۷درصـد) و ۲ نفـر (۶/۷ درصـد) بـود ولـی دو گـروه اختـلاف معنـی داری بـا یکدیگـر نداشـتند (P=۰/۷۹۴). یافته‌هـای مـا در مـورد بـروز خـارش نیـز نشـان داد کـه فراوانـی آن در بیـن بیمـاران گـروه کنتـرل (مورفیـن )بیشـتر از گـروه بوپرنورفیـن می‌باشـد (۱۰درصـد در مقابـل ۳/۳ درصـد) ولـی اختـلاف بیـن دو گـروه در اینجـا نیـز معنـی داری نبـود (P=۰/۶۱۲). همسـو بـا ایـن یافتـه‌ی مـا، در مطالعـه‌ی سـوگانداراجاپا و همـکاران[۲۷] نیـز دو گـروه دریافـت کننـده بوپرنورفیـن و مورفیـن داخل-مفصلـی اختلافـی از لحـاظ عـوارض جانبـی شـامل حالـت تهـوع، اسـتفراغ، و خـارش نشـان ندادنـد. در مطالعـه‌ی سـلطانی و همـکاران[۲۹] نیـز هماننـد مطالعـه‌ی مـا دو گـروه دریافـت کننـده مورفیـن داخل‌وریـدی و بوپرنورفیـن زیرزبانـی از لحـاظ فراوانـی حالـت تهـوع و اسـتفراغ اختلافـی بـا یکدیگـر نداشـتند ولـی در مطالعـه‌ی آنهـا برخـلاف یافتـه‌ی مـا، فراوانـی خـارش در گـروه مورفیـن بـه طـور قابـل توجهـی بیشـتر از گـروه بوپرنورفیـن زیرزبانـی بـود.

یافته‌هـای مطالعـه‌ی پاینـده مهـر و همـکاران[۳۰] نشـان داد کـه بیمـاران دریافـت کننـده‌ی بوپرنورفیـن زیرزبانـی و مورفین داخـل وریـدی اختلافـی از لحـاظ فراوانـی حالـت تهـوع، اسـتفراغ، یـا خـارش ندارنـد کـه مطابـق بـا مشـاهدات مـا بـود. مطالعـات دیگـر نیـز همسـو بـا یافته‌هـای مـا، اختلافـی بیـن ایـن دو دارو از لحـاظ فراوانـی ایجـاد حالـت تهـوع و اسـتفراغ بعـد از عمـل در بزرگسـالان نشـان نداده‌انـد[۳۶].



[ Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-11 ]

**نتیجه‌گیری**

یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نشان داد که اولاً بوپرنورفین زیرزبانی داروی موثری درکاهش درد بعد از عمل بوده و نسبت به روش کلاسیک پمپ PCA مورفین، دارویی موثرتر در کاهش درد پس از جراحی‌های ارتوپدی اندام تحتانی می‌باشد و ثانیاً از لحاظ عوارض جانبی نیز کم عارضه بوده و پروفایل ایمنی آن قابل مقایسه با مورفین می‌باشد این مطالعه نیز به مانند اکثر مطالعات محدودیت‌هایی داشت که از آن جمله می‌توان به کم بودن حجم نمونه بیماران اشاره کرد. درنظر گرفتن شرایطی از جمله سن، نوع بیهوشی، نوع عمل جراحی موجب محدودیت در انتخاب بیماران می‌شد. البته با توجه به این که مطالعه‌ی حاضر تنها روی بیماران کاندید جراحی‌های ارتوپدی اندام تحتانی انجام گرفت، برای تایید بیشتر نتایج و تعمیم یافته‌ها، انجام کارآزمایی‌های بالینی روی بیماران کاندید سایر اعمال جراحی نیز توصیه می‌شود. همچنین مطالعات مشابه با درنظر گرفتن شرایط احتیاط، در بیماران با ریسک بالاتر نیز انجام گیرد. و مطالعات دیگری نیز در زمینه ارزیابی اثربخشی بوپرونورفین زیر زبانی نسبت به پمپ (PCA) فنتانیل صورت گیرد.

**تقدیر و تشکر**

این مقاله برگرفته از پایان نامه اینترن دانشگاه علوم پزشکی اردبیل خانم صبا اسمعیلی می‌باشد که جا دارد تشکر و قدردانی خود را از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، واحد دانشکده پزشکی که منابع مالی این طرح تحقیقاتی را تامین کردند و پرسنل اتاق عمل و بخش‌های بستری بیمارستان فاطمی که در اجرای این طرح ما را یاری دادند اعلام می‌نمایم.



[ Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-11 ]

## References


1. Saeed Sh, Sara E, Said S. Pain Management After Surgery: A Brief Review. Anesth Pain. 2012; 1(3): 184-186.
2. Meghana S, Manpreet S, Dheeraj K. Pain management in orthopaedic surgeries. Pb journal of Orthopaedics. 2012; 13(1): 30-39.
3. Paul F. The role of intravenous Acetaminophen in multimodal pain protocols for perioperative orthopaedic patients. Orthopedics. 2013; 36(2): 15-19.
4. Ofelia L, Elvir-Lazo, White PF. The role of multimodal analgesia in pain management after ambulatory surgery. Curr Opin Anaesthesiol. 2010; 23(6): 697-703.
5. Soltani GH, Khorsand M, Sepehri Shamloo A, Jarahi L, Zirak N. Comparison of Intravenous Morphine with Sublingual Buprenorphine in Management of Postoperative Pain after Closed Reduction Orthopedic Surgery. Arch Bone Jt Surg. 2015; 3(4): 280-285.
6. Hunt SP, Koltzenburg M. The neurobiology of pain:(molecular and cellular neurobiology). Molecular and Cellular Neurobi; 2005.
7. Hinrichs-Rocker A, Schulz K, Järvinen I, Lefering R, Simanski C, Neugebauer EA. Psychosocial predictors and correlates for chronic post-surgical pain (CPSP)–a systematic review. European journal of pain. 2009 Aug 1;13(7):719-30.
8. Martínez Vísbal A, Rodríguez Betancourt N. Posoperative pain:specific procedure approach. Revista de Ciencias Biomédicas.2012:360-72.
9. Sommer M, De Rijke JM, Van Kleef M, Kessels AG, Peters ML, Geurts JW, et al. The prevalence of postoperative pain in a sample of 1490 surgical inpatients. European journal of anaesthesiology. 2008 Apr;25(4):267-74.
10. Timothy JB. Pathophysiology of posoperative pain. Pain.2011;152:33-40.
11. Weinbroum AA. Non-opioid IV adjuvants in the perioperative period: pharmacological and clinical aspects of ketamine and gabapentinoids. Pharmacological research. 2012 Apr 30;65(4):411-29.
12. Nalini V, Sukanya M, Deepak N. Recent advances in postoperative pain management. Yale J Biol Med. 2010;83:11-25.
13. Chistopher L, Srinivasa N. Treatment of acute posoperativepain. Lancet. 2011;377:2115-25.
14. Werner MU, Søholm L, Rotbøll-Nielsen P, Kehlet H. Does an acute pain service improve postoperative outcome?. Anesthesia & Analgesia. 2002 Nov 1;95(5):1361-72.
15. Sabanathan S, Shah R, Richardson J. Postoperative pulmonary complications. Pain relief improves respiratory function. BMJ: British Medical Journal. 1996 May 4;312(7039):1158.
16. Alcázar-Castro J, Carrillo-Torres O, González-Navarro P. Role of buprenorphine in acute postoperative pain. Revista Médica del Hospital General de México. 2016 Sep 30;79(3):174-80.
17. Macintyre P, Rowbotham D, Walker S. Clinical Pain Management Second Edition: Acute Pain. CRC Press; 2008 Sep 26.
18. Alcázar-Castro J, Carrillo-Torres O, González-Navarro P. Role of buprenorphine in acute postoperative pain. Revista Médica del Hospital General de México. 2016 Sep 30;79(3):174-80.
19. Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Young WL. Miller's Anesthesia, vol. 1, 7th ed. Churchill Livingstone: Elsevier; 2010.p. 534-5.
20. Miller R D. Miller's Anesthesia. Eight edition. Philadelphia: Elsevier; 2015.
21. Butala B P, Shah V R. Randomized double blind




[ Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-11 ]

trial of intraperitoneal instillation of bupivacaine and morphine for pain relief after laparoscopic gynecological surgeries. 2013; 7 (1):18-25.

22. Jonhson RE, Fudala PJ, Payne R. Buprenorphine: considerations for pain managment. J. Pain Symptom Manage.2005;29:297-326.
23. Sittl R. Transdermal buprenorphine in cancer pain and palliative care. Palliative medicine. 2006 Jan;20(8_suppl):25-30.
24. Dahan A, Yassen A, Bijil H. Comparison of the respiratoryeffects of intravenous buprenorphine and fentanyl in humansand rats. Br J Anaesth. 2005;94:825-34.
25. Dolin SJ, Cashman JN. Tolerability of acute postoperativepain management: nausea, vomiting, sedation, prurits and uri-nary retention. Evidence from published data. Br J Anaesth.2005;95:584-91.
26. McCance-Katz EF, Sullivan LE, Nallani S. Drug interactions of clinical importance among the opioids, methadone and buprenorphine, and other frequently prescribed medications: a review. The American Journal on Addictions. 2010 Jan 1;19(1):4-16.
27. Sugandarajappa SG, Rashmi NR, Sumitha CS, Chengode S. Comparison of analgesic effect of intraarticular buprenorphine and morphine following arthroscopic surgery of knee. J. Evolution Med. Dent. Sci. 2016;5(60):4175-4180,
28. Alizadeh Sh, Mahmoudi GhA, Solhi H, Sadeghi-Sedeh B, Behzadi R, Kazemifar AM. Post-operative Analgesia in Opioid Dependent Patients: Comparison of Intravenous Morphine and Sublingual Buprenorphine. Addict Health 2015; 7(1-2): 60-5.
29. Soltani G, Khorsand M, Shamloo AS, Jarahi L, Zirak N. Comparison of Intravenous Morphine with Sublingual Buprenorphine in Management of Postoperative Pain after Closed Reduction Orthopedic Surgery. Archives of Bone and Joint Surgery. 2015 Oct; 3(4):280-285.
30. Payandemehr P, Jalili M, Davani BM, Dehpour AR. Sublingual buprenorphine for acute renal colic pain management: a double-blind, randomized controlled trial. International journal of emergency medicine. 2014 Jan 3;7(1):1-9.
31. Norouzi A, Talebi H, Alizadeh SA, Fateh S, Mohamadzadeh A, Eghtesadi-Araghi P, et al. Pre-anesthetic administration of sublingual buprenorphine for postoperative analgesia after hemorrhoidectomy a clinical trial. Research Journal of Biological Sciences. 2009;4(2):227-230.
32. Rabiee M, Naziri F, Banihashem N, Rabiee O, Dorrudinia A. Comparison of sublingual buprenorphine and intravenous morphine on duration and severity of analgesia. Journal of Society of Anaesthesiology and Intensive Care, volume 78, issue 2, 2012:1-6.
33. Abdolhosseinpour H, Arbabi A, Moslem A, Tajik A. Efficacy of Morphine Injection Versus SublingualBuprenorphine in Postoperative Pain After LumbarLaminectomy. Ofogh-e-Danesh. GMUHS Journal. 2010; Vol. 16, No. 4: 20-25.
34. Ellis R, Haines D, Shah R, Cotton BR, Smith G. Pain relief after abdominal surgery-a comparison of i.m. morphine, sublingual buprenorphine and self administered i.v. pethidine. Br J Anaesth.1982;54(4): 421-428.
35. Chang KY, Chang WK, Chang WL, Lin SM, Chan KH, Sung CS, et al. Comparison of intravenous patient-controlled analgesia with buprenorphine versus morphine after lumbar spinal fusion-a prospective randomized clinical trial. Acta Anaesthesiol Taiwan, 2006;44(3): 153-159.
36. Oifa S, Sydoruk T, White I, Ekstein MP, Marouani N, Chazan S, et al. Effects of intravenous patient controlled analgesia with buprenorphine and morphine alone and in combination during the first 12 postoperative hours: a randomized, double-blind, four-arm trial in adults undergoing abdominal surgery. Clin Ther. 2009; 31(3): 527-541.



[ Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-11 ]

37. Hosseininejad SM, Samakous AK, Montaze SH, Khati I, Jahania F, Ahidasht H, et al. Comparing the Effects of Sublingual Buprenorphine and Intravenous Morphine on Acute Renal Colic Pain. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences (JMUMS) . 2016, Vol. 26 Issue 143: 1-10.
38. Macintyre P, Rowbotham D, Walker S. Clinical Pain Management Second Edition: Acute Pain. CRC Press; 2008 Sep 26.
39. Shakeri MR, Derakhshan P, Sheykholvaezin F, Koleini Z. The comparison between postoperative analgesic effect of Morphine-Apotel and Ketorolac alone with intravenous patient control analgesia in patients candidate for plating surgery. Anesthesiology and Pain. 2016 Jul 15;6(4):1-8.
40. Karbasy S H, Derakhshan P, Vejdan S A K, Hossein Zadeh Maleki M, khzaie T. Comparison the effect of intercostal nerve block added infusion of intravenous morphine with infusion of intravenous morphine lonely for pain control after open cholecystectomy. JAP. 2015; 5 (3) :8-15.

[ Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-11 ]

Journal of Anesthesiology and Pain Summer 2018, Vol 8, NO 4



# The efficacy of Sublingual Buprenorphine in controlling pain After lower extremity Orthopedic Surgeries under Spinal Anesthesia

**Ghodrat akhavan akbari[1], Ahmad ghazi[2*], Ali Mohammadian Erdi[1], Tiba Mirza Rahimy[4], Saba Esmaeli [5]**

1. *Associate Professor of Anesthesiology, pain fellowship, Ardabil university of medical sciences, Ardabil*
2. *Assistant Professor of Anesthesiology, Ardabil university of medical sciences, Ardabil*
3. *Gynecologist, Ardabil university of medical sciences,Ardabil*
4. *General physician, Ardabil*

## ABSTRACT

**Aims and background**: Postoperative pain is a common side effect following surgery that can postpone patient's discharge from hospital. Pain control in orthopedic patients can significantly reduce joint movement problems and patients can easily get back to normal life. In this study we aimed to study the efficacy of sublingual Buprenorphine in postoperative pain control following orthopedic surgery of the lower limbs.

**Materials and methods:** This double blind clinical trial was conducted on 60 patients referred for orthopedic surgery of the lower limbs. They were in classes I and II of the American Society of Anesthesiologists (ASA) and they were under spinal anesthesia. Patients were divided into two groups of Buprenorphine (0.4mg, every 8h hours) and control group (Morphine 20mg in 100cc). This trial was practiced after surgery and in the recovery room. Amount of meperidine usage, pain score and side effects including nausea and vomiting, level of sedation and pruritis were recorded at 1, 8, 16 and 24 hours after surgery.

**Findings:** 60 Patients in the control (Morphine) and Buprenorphine groups were studied. There was no significant difference between the two groups in terms of gender distribution (p=0.766), average age (p=0.350), weight (p=0.195), ASA score (p=0.519) and operation time (p=0.510). Average pain score in the Buprenorphine group was significantly lower than the control (Morphine) group at 8 (p=0.025), 16 (p<0.044) and 24 (p<0.003) hours after surgery. Meperidine usage in the first 24 hours after surgery in Buprenorphine group (38.5±15.60 mg) was significantly lower than the control (Morphine) group (49.33±19.02mg) (p=0.019). There was no significant difference between the two groups in terms of side effects (nausea and vomiting, level of sedation and pruritis).

**Conclusion:** This study showed that Sublingual Buprenorphine administration after orthopedic surgery of the lower limbs can lead to better postoperative pain control in comparison to control group (Morphine PCA pump). Also it has minimal side effects and is compatible with Morphine in this field.

**keywords:** Intravenous morphine, Sublingual Buprenorphine, Pain management, orthopedic surgery of the lower limb

Please cite this paper as:
AKhavan akbari Gh, Ghazi A, Mohammadian Erdi A, Mirza Rahimy T, Esmaeili S. [The efficacy of Sublingual Buprenorphine in controlling pain After lower extremity Orthopedic Surgeries under Spinal Anesthesia(Persian)] . J Anesth Pain 2018;8(4):24-36.

**Corresponding Author:** Ahmad Ghazi, Associate Professor of Anesthesiology, Alavi hospital Ardabil university of medical sciences.
**Email:** dr.ghaziahmad@gmail.com



[ Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-10-11 ]