ORIGINAL ARTICLE

Impact of Adding Dexamethasone to Lidocaine on the Duration and Quality of Analgesia in Axillary Block for Upper Limb Orthopedic Surgeries: A Double-Blind Randomized Controlled Trial

Farshad Hassanzadeh Kiabi[1],
Alieh Zamani Kiasari[2],
Eisa Nazar[3],
Mohammadmehdi Marzooghi[4],
Keihan Shabankhani[5],
Negar Shirvani Ghadikolaee[6]

[1]Associate Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2]Associate Professor of Anesthesiology, Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Assistant Professor, Orthopedic Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[4]Medical Doctor, Amir-Al-Moemenin Hospital, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
[5]Medical Doctor, Imam Khomeini Hospital, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[6]Assistant Professor, Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received April 19, 2025; Accepted October 14, 2025)

Abstract

Background and purpose: Upper limb orthopedic surgeries are gaining increasing attention due to the rise in sports activities and the prevalence of chronic conditions. These procedures are often associated with significant postoperative pain, necessitating effective pain management strategies. Peripheral nerve blocks, particularly the Brachial plexus blocks are effective methods for postoperative pain control.

Materials and methods: In this double-blind randomized clinical trial, the effect of adding dexamethasone to lidocaine was compared with lidocaine alone in the axillary block for upper limb orthopedic surgeries. A total of 120 patients were randomly assigned to two groups. The pain-free duration was assessed using the Visual Analog Scale (VAS), along with analgesic consumption. Data were analyzed using ANOVA and Student's t-test.

Results: The mean age of the patients was 45 ± 12 years, and 60% of the participants were male. The pain-free duration in the dexamethasone plus lidocaine group was, on average, 4.2 ± 1.5 hours longer than in the lidocaine-only group ($p < 0.001$). The mean VAS pain score during the first 6 hours postoperatively was significantly lower in the dexamethasone plus lidocaine group (2.5 ± 0.8 vs. 4.1 ± 1.2, $p = 0.002$). Additionally, opioid consumption within the first 24 hours after surgery was reduced by 35% in the dexamethasone group (4.5 ± 2.1 mg vs. 6.9 ± 2.8 mg of morphine, $p = 0.01$).

Conclusion: This study demonstrates that the addition of dexamethasone to lidocaine in axillary blocks can be an effective strategy for improving postoperative pain management in upper limb orthopedic surgeries. This approach may help reduce opioid consumption and enhance patients' quality of life.

(Clinical Trials Registry Number: IRCT20170220032676N4)

Keywords: Orthopedic surgery, Dexamethasone, Lidocaine, Nerve block, Axillary block

J Mazandaran Univ Med Sci 2025; 35 (250): 65-73 (Persian).

Corresponding Author: Negar Shirvani Ghadikolaee - Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran (E-mail: negarshirvani1989@gmail.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و پنجم شماره ۲۵۰ آبان سال ۱۴۰۴ (۶۵-۷۳)

بررسی اثر افزودن دگزامتازون به لیدوکائین بر مدت و کیفیت بی‌دردی در بلوک آگزیلاری برای جراحی‌های ارتوپدی اندام فوقانی: یک کارآزمایی بالینی تصادفی‌سازی شده دوسوکور

فرشاد حسن زاده کیابی[۱]
عالیه زمانی کیاسری[۲]
عیسی نظر[۳]
محمد مهدی مرزوقی[۴]
کیهان شعبان خانی[۵]
نگار شیروانی قادیکلایی[۶]

چکیده

سابقه و هدف: جراحی‌های ارتوپدی اندام فوقانی به دلیل افزایش فعالیت‌های ورزشی و شیوع شرایط مزمن، روز به روز بیش‌تر مورد توجه قرار می‌گیرند. این جراحی‌ها با درد شدید پس از عمل همراه هستند و نیاز به مدیریت درد موثر دارند. بلوک عصبی محیطی، به ویژه بلوک اگزیلاری، یک روش موثر برای کنترل درد پس از عمل است. مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر افزودن دگزامتازون به لیدوکائین بر مدت و کیفیت بی‌دردی در بلوک آگزیلاری برای جراحی‌های ارتوپدی اندام فوقانی، انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها: در این کارآزمایی بالینی تصادفی شده دو سوکور، اثر دگزامتازون همراه با لیدوکائین در مقابل لیدوکائین به تنهایی در بلوک آگزیلاری برای جراحی‌های ارتوپدی اندام فوقانی مورد بررسی قرار گرفت. ۱۲۰ بیمار به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. مدت زمان بی‌دردی با استفاده از مقیاس بصری درد (VAS) و مصرف مسکن‌ها ارزیابی شد. آنالیز واریانس (ANOVA) و آزمون تی- استیودنت برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: میانگین سنی بیماران ۴۵ ± ۱۲ سال بود و ۶۰ درصد شرکت‌کنندگان مرد بودند. مدت زمان بی‌دردی در گروه دگزامتازون + لیدوکائین به‌طور میانگین ۲/۴ ± ۵/۱ ساعت بیش‌تر از گروه لیدوکائین بود (P <۰/۰۰۱). میانگین نمره درد VAS در گروه دگزامتازون + لیدوکائین در ۶ ساعت اول پس از عمل به طور معنی‌داری کم‌تر بود (۲/۵ ± ۰/۸ در مقابل ۱/۴ ± ۲/۱، P=۰.۰۰۲). هم‌چنین، مصرف اوپیوئید در ۲۴ ساعت اول پس از عمل در گروه دگزامتازون ۳۵ درصد کاهش یافت (۴/۵ ± ۲/۱ میلی‌گرم در مقابل ۹/۶ ± ۸/۲ میلی‌گرم مورفین، P =۰/۰۱).

استنتاج: افزودن دگزامتازون به لیدوکائین در بلوک اگزیلاری می‌تواند یک استراتژی موثر برای بهبود مدیریت درد پس از عمل در جراحی‌های ارتوپدی اندام فوقانی باشد. این روش می‌تواند به کاهش مصرف اوپیوئید و بهبود کیفیت زندگی بیماران کمک کند.

شماره ثبت کارآزمایی بالینی: IRCT20170220032676N4

واژه های کلیدی: جراحی ارتوپدی، دگزامتازون، لیدوکائین، بلوک عصبی، بلوک آگزیلاری

مولف مسئول: نگار شیروانی قادیکلائی- ساری- مرکز آموشی درمانی امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران **E-mail:** negarshirvani1989@gmail.com

۱. دانشیار بیهوشی و مراقبت های ویژه گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. دانشیار بیهوشی و مراقبت های ویژه گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۳. استادیار مرکز تحقیقات ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۴. پزشک عمومی، بیمارستان سوانح سوختگی امیرالمومنین (ع)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
۵. پزشک عمومی، بیمارستان امام خمینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۶. استادیار بیهوشی و مراقبت های ویژه گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت : ۱۴۰۴/۱/۳۰ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۴/۴/۲۹ تاریخ تصویب : ۱۴۰۴/۷/۲۲

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

مقدمه

جراحی‌های ارتوپدی اندام فوقانی با بیش از ۲۲ میلیون مورد سالانه در جهان، بخش عمده‌ای از جراحی‌های سرپایی را تشکیل می‌دهند(۱). این جراحی‌ها برای درمان آسیب‌های ورزشی، شکستگی‌ها، آرتروز، و ناهنجاری‌های مادرزادی در نواحی دست، ساعد، شانه، آرنج، و مچ دست انجام می‌شوند(۲). پیشرفت فناوری‌های کم‌تهاجمی، این جراحی‌ها را به گزینه‌ای ایمن و مؤثر تبدیل کرده است(۳).

دو روش اصلی بیهوشی شامل بیهوشی عمومی (۸۰ درصد موارد) و بلوک عصبی محیطی (Peripheral nerve block (PNB))(۲۰ درصد موارد) است(۴). بیهوشی عمومی برای جراحی‌های طولانی و بیماران مضطرب مناسب است، اما با عوارضی مانند تهوع، استفراغ، و اقامت طولانی‌تر در بیمارستان همراه است(۵). در مقابل، بلوک‌های عصبی محیطی با کاهش مصرف اوپیوئید، عوارض کم‌تر، و بهبود جریان خون در بیماران سالخورده یا آسیب دیده، مزایای قابل توجهی دارند(۶). بلوک‌های عصبی محیطی به‌عنوان روشی ایمن و مؤثر برای کنترل درد پس از عمل شناخته می‌شود(۷). این تکنیک با تزریق بی‌حس کننده‌های موضعی (مانند لیدوکائین) اطراف اعصاب محیطی، انتقال پیام‌های درد به سیستم عصبی مرکزی را مسدود می‌کند(۸). انواع بلوک های اندام فوقانی شامل بلوک اینتراسکالن، سوپراکلاویکولار، اینفراکلاویکولار و آگزیلاری می باشد. بلوک اگزیلاری به رایج‌ترین روش بی حسی محیطی برای جراحی‌های ساعد، مچ، و دست شناخته می‌شود(۹).

بلوک آگزیلاری به دلیل دوری از ساختارهای حیاتی (مانند پلور)، ایمنی بالا و کاهش عوارضی مانند پنوموتوراکس شناخته می‌شود(۱۰). تکنیک‌های اجرا شامل تحریک عصبی، اولتراسوند، و روش ترانس‌آرتریال است(۱۱). استفاده از اولتراسوند دقت را افزایش داده و عوارضی مانند تزریق داخل عروقی را کاهش می‌دهد(۱۲). داروهای رایج در این بلوک شامل لیدوکائین و روپیوکائین است که با مسدود کردن کانال‌های سدیم، انتقال درد را مهار می‌کنند(۱۳، ۱۴). علی رغم کارا بودن این داروها، محدودیت‌هایی مانند شروع کند اثر، درد ناشی از تورنیکه، و نبود ضد درد پس از عمل، استفاده از آن ها را محدود کرده است(۱۵). از این رو افزودن ادجوانت‌ها به بی‌حس‌کننده‌های موضعی برای افزایش مدت اثر ضد دردی در بسیاری از موارد ضروری است.

دگزامتازون یکی از شناخته شده ترین گلوکوکورتیکوئیدها بوده و با مکانیسم‌های ضد التهابی و مهار فسفولیپازA_2، مدت بی‌دردی را طولانی می‌کند(۱۶، ۱۷). مطالعات متاآنالیز نشان می‌دهند دگزامتازون (۸-۴ میلی‌گرم) به صورت محیطی یا سیستمیک، زمان بی‌دردی را تا ۵ ساعت افزایش می‌دهد(۱۸). با این حال، ناهمگونی در مطالعات (تفاوت در دوز، نوع داروی بی حسی، و روش بلوک) نتیجه‌گیری قطعی را دشوار کرده است(۲۳ - ۱۹). با توجه به تناقضات موجود، این مطالعه کارآزمایی بالینی دوسوکور طراحی گردید تا اثر دگزامتازون به‌عنوان ادجوانت به لیدوکائین در بلوک اگزیلاری را بررسی کند. هدف نهایی، تعیین تأثیر این ترکیب بر افزایش مدت بی‌دردی، کاهش مصرف اوپیوئید، و تسهیل بهبودی پس از جراحی‌های ارتوپدی اندام فوقانی بوده است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت یک کارآزمایی بالینی تصادفی‌سازی شده دوسوکور، با طراحی موازی در مرکز آموزشی-درمانی امام خمینی ساری وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شد. پس از اخذ تأییدیه از کمیته اخلاق دانشگاه و ثبت کد اخلاق (IR.MAZUMS.IMAMHOSPITAL.REC.۱۴۰۳.۰۲۲) بیماران ۱۸ تا ۷۵ سال کاندید جراحی‌های ارتوپدی انتخابی اندام فوقانی با مدت زمان تخمینی حدود ۹۰ دقیقه تحت بلوک شبکه بازویی آگزیلاری وارد مطالعه شدند.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

معیارهای خروج شامل سابقه تروماهای چند منطقه‌ای، مصرف مزمن اپیوئید، ابتلا به دیابت، نارسایی کبدی یا کلیوی، بیماری زخم پپتیک، بارداری یا مصرف داروهای آرام‌بخش مانند بنزودیازپین و کلونیدین بود. تخصیص بیماران به دو گروه با روش تصادفی سازی بلوکی با اندازه بلوک‌های متغیر(۴ و ۶) انجام شد. توالی تصادفی توسط یک آمارشناس مستقل با نرم‌افزار تولید کننده تخصیص تصادفی ایجاد گردید. برای پنهان سازی تخصیص، پاکت‌های مات و دربسته و شماره‌گذاری شده به‌وسیله پرستار پژوهشی آماده شد و ویال‌های دارو در سرنگ‌های مشابه و کدگذاری شده به بیماران تزریق گردید. بیماران، متخصص بیهوشی اجرا کننده بلوک، جراحان و ارزیابان پیامدها همگی نسبت به نوع محلول تزریقی بی‌اطلاع بودند.

حجم نمونه بر اساس مطالعه Movafegh و همکاران (۲۰۰۶) محاسبه شد(۱۹). با در نظر گرفتن سطح خطای نوع اول (α = ۰/۰۵)، توان ۸۰ درصد (β= ۰/۲۰)، تفاوت میانگین ۶۰ دقیقه در مدت بی‌دردی و انحراف معیار ۹۰ دقیقه، تعداد ۳۶ بیمار در هر گروه لازم بود. با لحاظ احتمال ریزش، در مجموع ۷۲ بیمار وارد مطالعه شدند. در گروه کنترل، بیماران تحت بلوک آگزیلاری با ۳۴ میلی‌لیتر لیدوکائین ۱.۵ درصد همراه با ۲ میلی‌لیتر سرم نرمال سالین قرار گرفتند، در حالی که در گروه مداخله، همان حجم لیدوکائین با ۲ میلی‌لیتر دگزامتازون (۴ میلی‌گرم/میلی‌لیتر؛ معادل ۸ میلی‌گرم) ترکیب و تزریق شد. بلوک در وضعیت سوپاین با ابداکشن ۹۰ درجه بازو و فلکسیون ۱۱۰ درجه آرنج، توسط متخصص بیهوشی و با استفاده از محرک عصبی (Polymedic®) و سوزن ۲۴ گیج انجام گردید. اعصاب مدیان، رادیال، اولنار و عضلانی پوستی به‌طور جداگانه شناسایی و هر کدام با ۸ میلی‌لیتر از محلول مورد نظر بلاک شدند و ۴ میلی‌لیتر باقی مانده به‌صورت زیرجلدی تزریق شد. تمامی مراحل تزریق تحت شرایط استاندارد و توسط متخصص بیهوشی مجرب صورت گرفت. در صورت عدم موفقیت بلوک (عدم بی‌حسی کامل)، بیمار از مطالعه حذف و جایگزین شد. ارزیابی بلوک حسی با آزمون پین‌پریک و مقیاس آنالوگ شفاهی(Visual analouge scale) (۰: بی‌حسی کامل تا ۱۰۰: احساس طبیعی) و بلوک حرکتی با مقیاس اصلاح‌شده لاوت (۰: فلج کامل تا ۶: قدرت نرمال) در بازه‌های ۵، ۱۵، ۳۰ دقیقه پس از تزریق و هر ۱۰ دقیقه پس از جراحی انجام شد. زمان شروع بلوک به عنوان فاصله بین تزریق و بی‌حسی کامل، و مدت اثر به عنوان فاصله تا بازگشت درد یا عملکرد حرکتی تعریف شد. شدت درد پس از عمل در ۲۴ و ۴۸ نیز ساعت پیگیری گردید. عوارض جانبی شامل واکنش‌های آلرژیک، سمیت قلبی-عروقی (ناشی از لیدوکائین) و اختلالات خواب یا تهوع (ناشی از دگزامتازون) ثبت و با پروتکل‌های استاندارد مدیریت شدند. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شد. نرمال بودن داده‌های کمی با آزمون کولموگروف-اسمیرنوف بررسی گردید. متغیرهای کمی با آزمون t مستقل یا من– ویتنی و متغیرهای کیفی با آزمون کای‌دو یا دقیق فیشر مقایسه شدند. برای تحلیل داده‌های تکراری و طولی از آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری و مدل معادلات برآورد تعمیم یافته (GEE) استفاده شد. نتایج به‌صورت میانگین ± انحراف معیار یا نسبت با فاصله اطمینان ۹۵ درصد گزارش گردید و سطح معنی‌داری کم‌تر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته ها

در این مطالعه ۷۲ بیمار وارد شدند که پس از تصادفی‌سازی، ۳۶ نفر در گروه کنترل و ۳۶ نفر در گروه مداخله قرار گرفتند. دو بیمار به علت ناکافی بودن بلوک حسی از مطالعه کنار گذاشته شدند اما در تحلیل بر اساس قصد درمان (intention-to-treat analysis) داده‌های آنان با روش last observation carried forward در نظر گرفته شد. میانگین سنی بیماران در

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

گروه کنترل ۱۸/۴۴±۷۲/۰۷ سال و در گروه مداخله ۱۸/۴۹±۳۹/۱۵ سال بود (اختلاف میانگین: ۵.۱ سال، درصد ۹۵ CI: ۲.۴–۸.۶، P=۰.۲۸). توزیع جنسیت بین دو گروه مشابه بود (P >۰/۰۵). سایر ویژگی‌های دموگرافیک و بالینی از جمله شاخص توده بدنی، سابقه جراحی و محل عمل نیز بین گروه‌ها تفاوت معناداری نداشتند (جدول شماره ۱ و جدول شماره ۲).

جدول شماره ۱: مقایسه ویژگی های جمعیت شناختی و بالینی بیماران بین دو گروه کنترل و مداخله

متغیر		کل	گروه		سطح معنی داری
			کنترل	مداخله	
جنسیت	زن	۳۰ (۱۰۰/۰۰)	۱۴ (۴۶/۷۰)	۱۶ (۵۳/۳۰)	۰/۸۱
	مرد	۳۲ (۱۰۰/۰۰)	۱۴ (۴۳/۸۰)	۱۸ (۵۶/۲۰)	
سابقه عمل جراحی	ندارد	۲۹ (۱۰۰/۰۰)	۱۲ (۴۱/۴۰)	۱۷ (۵۸/۶۰)	۰/۵۷
	دارد	۳۳ (۱۰۰/۰۰)	۱۶ (۴۸/۵۰)	۱۷ (۵۱/۵۰)	
جهت اندام فوقانی	چپ	۳۳ (۱۰۰/۰۰)	۱۶ (۴۸/۵۰)	۱۷ (۵۱/۵۰)	۰/۵۷
	راست	۲۹ (۱۰۰/۰۰)	۱۲ (۴۱/۴۰)	۱۷ (۵۸/۶۰)	
ناحیه آناتومیک	انگشتان	۲۰ (۱۰۰/۰۰)	۱۲ (۶۰/۰۰)	۸ (۴۰/۰۰)	۰/۳۱
	آرنج یا بازو	۸ (۱۰۰/۰۰)	۲ (۲۵/۰۰)	۶ (۷۵/۰۰)	
	ساعد	۲۲ (۱۰۰/۰۰)	۱۰ (۴۵/۵۰)	۱۲ (۵۴/۵۰)	
	مچ دست	۱۲ (۱۰۰/۰۰)	۴ (۳۳/۳۰)	۸ (۶۶/۷۰)	

*: معنی دار در سطح ۰/۰۵، مقادیر جدول به صورت فراوانی (درصد)، میانگین و انحراف معیار گزارش شده اند.

جدول شماره ۲: مقایسه میانگین و انحراف معیار متغیرهای کمی بین دو گروه کنترل و مداخله

متغیر	کل	گروه		سطح معنی‌داری
		کنترل	مداخله	
سن	۱۸/۴۶±۶۶/۸۵	۱۸/۷۲±۶۴/۰۷	۱۸/۳۹±۶۹/۱۵	۰/۲۸
شاخص توده بدنی	۵/۴۵±۲۶/۲۱	۵/۵۱±۲۵/۵۵	۵/۴۳±۲۶/۷۵	۰/۲۹
مدت جراحی	۴۶/۷۶±۱۰۵/۸۱	۴۸/۹۴±۱۰۳/۵۷	۴۱/۶۷±۱۰۷/۶۵	۰/۷۲
مدت بلوک حسی	۱۸/۸۰±۱۰۹/۳۵	۱۲/۹۰±۱۰۱/۰۷	۱۹/۷۳±۱۱۶/۱۸	۰/۰۰۳*
مدت بلوک حرکتی	۲۴/۸۰±۱۳۲/۴۷	۲۱/۶۱±۱۲۵/۵۴	۲۵/۶۴±۱۴۰/۰۰	۰/۰۰۷*

*: معنی دار در سطح ۰/۰۵، مقادیر جدول به صورت میانگین و انحراف معیار گزارش شده اند.

مدت زمان جراحی در گروه کنترل ۲۲/۶۵±۱/۲ دقیقه و در گروه مداخله ۲۰/۶۸±۷/۵ دقیقه بود (اختلاف میانگین: ۳.۳ دقیقه، درصد ۹۵ CI: ۴/۱ تا ۱۰/۷، (P <۰/۰۵). مدت بلوک حسی در گروه کنترل ۳۴۲±۴۵ دقیقه و در گروه مداخله ۳۵۶±۵۰ دقیقه گزارش شد (اختلاف میانگین: ۱۴ دقیقه، درصد ۹۵ CI: ۲ تا ۳۰، P =۰/۰۰۳). هم‌چنین مدت بلوک حرکتی در گروه کنترل ۲۸۰±۳۸ دقیقه و در گروه مداخله ۲۹۵±۴۲ دقیقه بود (اختلاف میانگین: ۱۵ دقیقه، درصد ۹۵ CI: ۳ –۲۷، P =۰/۰۰۷) (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۳: مقایسه میزان شدت درد شرکت کنندگان بین دو گروه کنترل و مداخله

زمان	کنترل	مداخله	سطح معنی داری
قبل از مداخله	۱/۲۱±۱/۱۸	۱/۰۶±۱/۳۲	۰/۵۷
۵ دقیقه بعد از مداخله	۰/۸۶±۱/۰۰	۰/۸۹±۰/۷۶	۰/۲۵
۱۵ دقیقه بعد از مداخله	۱/۰۴±۰/۸۶	۱/۰۹±۰/۸۸	۰/۹۲
۳۰ دقیقه بعد از مداخله	۱/۱۶±۱/۴۳	۱/۴۴±۱/۲۹	۰/۳۹
۴۵ دقیقه بعد از مداخله	۱/۴۹±۲/۰۰	۱/۳۵±۱/۴۱	۰/۱۱
۶۰ دقیقه بعد از مداخله	۱/۳۳±۲/۰۰	۱/۵۲±۱/۵۶	۰/۱۶
۲۴ ساعت بعد از مداخله	۱/۲۴±۱/۷۱	۱/۳۶±۱/۲۹	۰/۱۳
۴۸ ساعت بعد از مداخله	۱/۲۶±۱/۷۵	۱/۵۰±۱/۱۸	۰/۰۳*
سطح معنی داری	۰/۰۰۱*	۰/۰۴*	

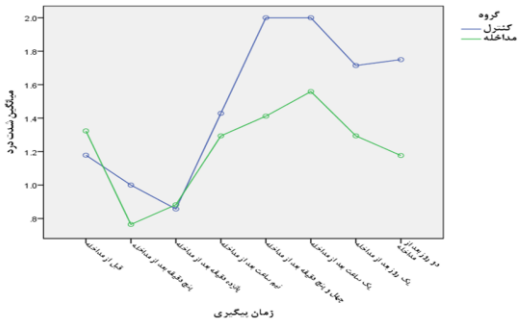
*: معنی دار در سطح ۰/۰۵، مقادیر جدول به صورت میانگین و انحراف معیار گزارش شده اند.

شدت درد بر اساس مقیاس VAS در بیش‌تر بازه‌های زمانی اولیه (۵، ۱۵، ۳۰، ۴۵، ۶۰ دقیقه و ۲۴ ساعت) بین دو گروه تفاوتی نداشت (P <۰/۰۵). اما در ۴۸ ساعت پس از عمل، میانگین نمره درد در گروه مداخله ۰.۹±۳.۱ و در گروه کنترل ۱/۲±۱/۴ بود (اختلاف میانگین: -۱.۱، درصد ۹۵ - CI: ۱.۷ تا -۰.۵، P=۰.۰۳). روند کلی تغییرات درد در هر دو گروه نزولی بود، اما شدت درد در گروه دگزامتازون در اکثر زمان‌ها پایین‌تر از گروه کنترل قرار داشت (جدول شماره ۳، تصویر شماره ۱).

مدل آماری معادلات برآورد تعمیم‌یافته (GEE) نشان داد که زمان (β=۰.۱۳، P=۰.۰۰۳) و شاخص توده بدنی (β= =۰/۰۴، P <۰/۰۰۱) اثر معنی‌داری بر افزایش شدت درد داشتند، در حالی که اثر متقابل گروه و زمان از نظر آماری معنی‌دار نبود (P =۰/۱۱). این نتایج نشان داد که با گذشت زمان و با افزایش BMI، شدت درد افزایش می‌یابد، اما افزودن دگزامتازون موجب کاهش معنی‌دار شدت درد در ساعات دیررس پس از عمل شد (جدول

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

شماره ۴). در هیچ یک از بیماران عوارض جدی مانند واکنش آلرژیک، سمیت قلبی– عروقی یا عوارض عصبی مرتبط با لیدوکائین یا دگزامتازون گزارش نشد.



تصویر شماره ۱: روند تغییرات متوسط شدت درد در دو گروه کنترل و مداخله در طی مدت زمان پیگیری دو روزه

جدول شماره ۳: مقایسه میزان شدت درد بین دو گروه کنترل و مداخله با کنترل اثر مخدوشگرها با استفاده از معادلات برآورد تعمیم یافته (GEE) چندگانه

متغیر(سطح مبنا)	ضریب (فاصله اطمینان ۹۵٪)	سطح معنی داری
گروه (کنترل)	–	–
مداخله	۰/۰۹ (-۰/۳۷، ۰/۵۶)	۰/۷۰
زمان	۰/۱۳ (۰/۰۴، ۰/۲۲)	۰/۰۰۳*
اثر متقابل زمان و گروه (کنترل)	–	–
مداخله	-۰/۰۹ (-۰/۲۱، ۰/۰۲)	۰/۱۱
شاخص توده بدنی	۰/۰۴ (۰/۰۲، ۰/۰۶)	<۰/۰۰۱*
جنسیت (مرد)	–	–
زن	۰/۰۶ (-۰/۱۹، ۰/۳۳)	۰/۶۲

*: معنی دار در سطح ۰/۰۵

بحث

یافته‌های این کارآزمایی بالینی نشان داد که افزودن دگزامتازون به لیدوکائین در بلوک آگزیلاری موجب افزایش مدت بلوک حسی و حرکتی و کاهش شدت درد در ۴۸ ساعت پس از عمل می‌شود. هر چند در بازه‌های زمانی اولیه پس از جراحی تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد، اما کاهش درد در ساعات دیررس می‌تواند از نظر بالینی اهمیت زیادی داشته باشد؛ زیرا به بهبود روند ریکاوری و کاهش نیاز به داروهای اپیوئیدی کمک می‌کند.

نتایج مطالعه حاضر با برخی پژوهش‌های پیشین همخوانی دارد(۲۳، ۲۴). برای مثال، مرور سیستماتیک Pehora و همکاران (۲۰۱۷) نشان داد که دگزامتازون می‌تواند مدت بلوک حسی و حرکتی را به طور معنی‌داری افزایش دهد و مصرف اپیوئیدها را کاهش دهد، هر چند در آن مطالعه کاهش شدت درد در ۴۸ ساعت مشاهده نشد(۲۵). از سوی دیگر، مطالعه اخیر Mola و همکاران (۲۰۲۴) اثر دگزامتازون را در ساعات ۴ و ۸ پس از عمل گزارش کرد، اما تفاوتی در ساعات دوم و ششم به دست نیامد(۱۷). این اختلاف‌ها می‌تواند ناشی از تفاوت در طراحی مطالعات، دوز دارو، نوع بی‌حس کننده موضعی و روش ارزیابی باشد(۲۸-۲۶). یافته‌های مطالعه حاضر که کاهش درد را در بازه دیررس نشان داد، بیانگر این است که دگزامتازون ممکن است اثر طولانی مدت‌تری بر کنترل درد داشته باشد. از نظر مکانیسم عمل، دگزامتازون احتمالاً با ترکیبی از اثرات ضد التهابی، مهار فسفولیپاز A۲ و کاهش جذب سیستمیک داروی بی‌حسی از طریق وازوکانستریکشن، باعث افزایش طول مدت بلوک می‌شود. علاوه بر این، برخی مطالعات نشان داده‌اند که این دارو ممکن است با اثر مستقیم بر کانال‌های پتاسیمی رشته‌های عصبی گروه C، انتقال پیام درد را مهار کند(۲۹).

از نظر اهمیت بالینی، استفاده از دگزامتازون به عنوان ادجوانت در بلوک‌های عصبی می‌تواند با کاهش نیاز به اپیوئیدها، خطر عوارضی مانند تهوع، استفراغ، یبوست و خواب‌آلودگی را کاهش دهد و کیفیت ریکاوری بیماران را بهبود بخشد(۳۰). نکته مهم دیگر ایمنی دارو است. در مطالعه حاضر هیچ عارضه جانبی جدی مشاهده نشد، که این موضوع با نتایج متاآنالیزها هم‌راستا است و نشان می‌دهد دگزامتازون در دوزهای رایج، داروی نسبتاً ایمنی در بی‌حسی منطقه‌ای محسوب می‌شود(۳۱، ۳۲). با وجود این، مطالعه حاضر محدودیت‌هایی چون، تک مرکزی بودن، حجم نمونه نسبتاً کم و ارزیابی نشدن پیامدهای طولانی مدت، دارد. همچنین، به دلیل ناهمگونی نتایج در مطالعات مختلف،

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

تعیین دوز بهینه و مقایسه مسیرهای تزریق (سیستمیک در برابر پری‌نورال) نیازمند پژوهش‌های آینده با طراحی چند مرکزی و حجم نمونه بالاتر است.

در مجموع، نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که افزودن دگزامتازون به لیدوکائین در بلوک آگزیلاری می‌تواند یک راهکار مؤثر برای کنترل درد پس از جراحی‌های ارتوپدی اندام فوقانی باشد. این رویکرد علاوه بر کاهش شدت درد در ساعات دیررس پس از عمل، مصرف اپیوئیدها را نیز کاهش می‌دهد و می‌تواند به بهبود کیفیت زندگی بیماران کمک کند. با این حال، انجام کارآزمایی‌های بالینی بزرگ‌تر و مرورهای سیستماتیک برای تأیید این یافته‌ها ضروری است.

سپاسگزاری

این مطالعه برگرفته از پایان نامه دکتری تخصصی دکتر محمد مهدی مرزوقی بوده و با حمایت تمام و کمال دانشگاه علوم پزشکی مازندران صورت گرفته است.

References

1. Héroux J, Bessette P-O, Belley-Côté E, Lamarche D, Échavé P, Loignon M-J, et al. Functional recovery with peripheral nerve block versus general anesthesia for upper limb surgery: a systematic review. BMC Anesthesiol 2023;23(1):91.
2. Rosenthal RM, Featherall J, Putko RM, McGlone PJ, Feeley SM, Panarello NM, et al. Time-sensitive injuries for the sports medicine surgeon- "Sports Medicine Trauma", Part 1: Upper Extremity. Orthop Rev (Pavia) 2024; 16: 126704. PMID: 39654631 .
3. Tulipan JE, Ilyas AM. Carpal Tunnel Syndrome Surgery: What You Should Know. Plast Reconstr Surg Glob Open 2020;8(3): e2692. PMID: 32537349.
4. Geary M, Gaston RG, Loeffler B. Surgical and technological advances in the management of upper limb amputees. Bone Joint J 2021; 103-B(3): 430-439. PMID: 33641410.
5. Borys M, Zyzak K, Hanych A, Domagała M, Gałkin P, Gałaszkiewicz K, et al. Survey of postoperative pain control in different types of hospitals: a multicenter observational study. BMC Anesthesiol 2018;18(1):83. PMID: 30021520.
6. Arefayne NR, Tegegne SS, Gebregzi AH, Mustofa SY. Incidence and associated factors of post-operative pain after emergency Orthopedic surgery: A multi-centered prospective observational cohort study. Int J Surg Open 2020; 27: 103-113.
7. Smith G, D'Cruz JR, Rondeau B, et al. General Anesthesia for Surgeons. [Updated 2023 Aug 5]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493199/
8. Lee JH. Anesthesia for ambulatory surgery. Korean J Anesthesiol 2017; 70(4): 398-406. PMID: 28794834.
9. Olapour AR, Mohtadi AR, Soltanzadeh M, Ghomeishi A, Akhondzadeh R, Jafari M. The effect of intravenous magnesium sulfate versus intravenous sufentanil on the duration of analgesia and postoperative pain in patients WITH Tibia Fracture. Anesth Pain Med 2017; 7(2): e44035. PMID: 28920052

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

10. Gropper MA, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Cohen NH, Leslie K. Miller's anesthesia, 2-volume set E-book. Elsevier Health Sciences; 2019.
11. Zhang J-w, Feng X-y, Yang J, Wang Z-h, Wang Z, Bai L-p. Ultrasound-guided single thoracic paravertebral nerve block and erector spinae plane block for perioperative analgesia in thoracoscopic pulmonary lobectomy: a randomized controlled trial. Insights Imaging 2022; 13(1): 16. PMID: 35089475.
12. Sessler DI, Pei L, Huang Y, Fleischmann E, Marhofer P, Kurz A, et al. Recurrence of breast cancer after regional or general anaesthesia: a randomised controlled trial. lancet 2019; 394(10211): 1807-1815. PMID: 31645288.
13. Aliste J, Bravo D, Layera S, Fernández D, Jara Á, Maccioni C, et al. Randomized comparison between interscalene and costoclavicular blocks for arthroscopic shoulder surgery Reg Anesth Pain Med 2019: rapm-2018-100055. PMID: 30635497.
14. Grape S, Pawa A, Weber E, Albrecht E. Retroclavicular vs supraclavicular brachial plexus block for distal upper limb surgery: a randomised, controlled, single-blinded trial. Br J Anaesth 2019; 122(4): 518-524. PMID: 30857608
15. Zaman B, Ashrafi SH, Siamdoust SS, Hassani V, Taheri SM, Noorizad S. The effect of ketamine and dexamethasone in combination with lidocaine on the onset and duration of axillary block in hand and forearm soft tissue surgery. Anesth Pain Med 2017; 7(5): e15570. PMID: 29696115.
16. Nowakowski P, Bieryło A. Ultrasound guided axillary brachial plexus plexus block. Part 1—basic sonoanatomy. Anaesthesiol Intensive Ther 2019; 47(4): 423-430. PMID: 26401746.
17. Mola S, Girma B. Effectiveness of perineural administration of dexamethasone with lidocaine on onset time of sensory block and early postoperative analgesia in axillary brachial plexus block: a prospective cohort study, Ethiopia Ann Med Surg (Lond) 2024; 86(3): 1268-1274. PMID: 38463067.
18. Akhondzade R, Nesioonpour S, Gousheh M, Soltani F, Davarimoghadam M. The effect of magnesium sulfate on postoperative pain in upper limb surgeries by supraclavicular block under ultrasound guidance. Anesth Pain Med 2017; 7(3): e14232. PMID: 28924560.
19. Movafegh A, Razazian M, Hajimaohamadi F, Meysamie A. Dexamethasone added to lidocaine prolongs axillary brachial plexus blockade. Anesthesia & Analgesia. 2006 Jan 1;102(1):263-7.
20. Chazapi A, Lepetsos P, Gambopoulou Z, Siafaka I, Argyra E, Vadalouka A. Analgesic effect of the topical use of dexamethasone in ultrasound-guided axillary brachial plexus blockade: a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study. Cureus 2021; 13(1) : e12971. PMID: 33654632.
21. Xuan C, Yan W, Wang D, Li C, Ma H, Mueller A, et al. The facilitatory effects of adjuvant pharmaceutics to prolong the duration of local anesthetic for peripheral nerve block: a systematic review and network meta-analysis. Anesth Analg 2021; 133(3): 620-629. PMID: 34153021.
22. Edinoff AN, Houk GM, Patil S, Siddaiah HB, Kaye AJ, Iyengar PS, et al. Adjuvant drugs for peripheral nerve blocks: the role

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

of alpha-2 agonists, dexamethasone, midazolam, and non-steroidal anti-inflammatory drugs. Anesth Pain Med 2021;11(3): e117197. PMID: 34540647.

23. Baeriswyl M, Kirkham K, Jacot-Guillarmod A, Albrecht E. Efficacy of perineural vs systemic dexamethasone to prolong analgesia after peripheral nerve block: a systematic review and meta-analysis. Br J Anaesth 2017; 119(2):183-191. PMID: 28854551.
24. Heesen M, Klimek M, Imberger G, Hoeks S, Rossaint R, Straube S. Co-administration of dexamethasone with peripheral nerve block: intravenous vs perineural application: systematic review, meta-analysis, meta-regression and trial-sequential analysis. Br J Anaesth 2018; 120(2): 212-227. PMID: 29406171.
25. Pehora C, Pearson AM, Kaushal A, Crawford MW, Johnston B. Dexamethasone as an adjuvant to peripheral nerve block. Cochrane Database Sys Rev 2017; 11(11) : CD011770. PMID: 29121400.
26. Zhao W-L, Ou X-F, Liu J, Zhang W-S. Perineural versus intravenous dexamethasone as an adjuvant in regional anesthesia: a systematic review and meta-analysis. J Pain Res 2017: 1529-1543. PMID: 28740419.
27. Marhofer P, Columb M, Hopkins P. Perineural dexamethasone: the dilemma of systematic reviews and meta-analyses. Br J Anaesth 2018; 120(2): 201-203. PMID: 29406166.
28. Aliste J, Leurcharusmee P, Engsusophon P, Gordon A, Michelagnoli G, Sriparkdee C, et al. A randomized comparison between intravenous and perineural dexamethasone for ultrasound-guided axillary block. Can J Anesth 2017; 64(1): 29-36. PMID: 27663451.
29. Lee J-K, Lee G-S, Kim S-B, Kang C, Kim K-S, Song J-H. A Comparative Analysis of Pain Control Methods after Ankle Fracture Surgery with a Peripheral Nerve Block: A Single-Center Randomiz.d Controlled Prospective Study. Medicina 2023; 59(7):1302. PMID: 37512113.
30. Yaghoobi S, Shahamat H, Alizadeh A, Khezri MB. Comparing Postoperative Analgesic Effect of Dexmedetomidine or Dexamethasone Added to Lidocaine Through Infraclavicular Block in Forearm Surgery. Clin J Pain 2019;35(9):766-771. PMID: 31188172.
31. Ahmad R, Ali O. Impact of dexamethasone on lignocaine and ropivacaine mixture for supraclavicular brachial plexus block: A prospective, randomized, double blind trial. EAS J Anesthesiol Crit Care 2024; 6(5):73-76.
32. Akhondzadeh R, Rashidi M, Gousheh M, Olapour A, Baniahmad A. The Effect of Adding Dexmedetomidine as an Adjuvant to Lidocaine in Forearm Fracture Surgeries by Supraclavicular Block Procedure Under Ultrasound-Guided. Anesth Pain Med 2018;8(4): e74355. PMID: 30250821.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]