



Effect of Intraoperative Epidural Depo-Medrol Administration on Pain Intensity, Analgesic Use, and Six-Month Outcomes in Patients Undergoing Lumbar Discectomy for Lumbar Disc Herniation



Armin Mehri¹ MD, Omid Masoumi¹ MD, Ali Andalib¹ MD

¹ Department of Orthopedic Surgery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Correspondence to: Ali Andalib, Email: ali_andalib@med.mui.ac.ir

ARTICLE INFO

Article history:

Received: September 8, 2025

Accepted: December 29, 2025

Online Published: January 13, 2026

Keywords:

Discectomy
Lumbar disc herniation
Depo-Medrol
Pain
Opioid

HIGHLIGHTS

1. In order to reduce opioid use after lumbar discectomy, depomedrol can be injected epidurally and during the procedure for patients.
2. Depomedrol may work better for patients returning to work.

ABSTRACT

Introduction: Postoperative pain and analgesic requirement are important concerns after lumbar discectomy. This study evaluated the effect of intraoperative epidural Depo-Medrol on pain intensity, analgesic use, and six-month outcomes in patients with lumbar disc herniation.

Methods: This cross-sequential study included 38 patients undergoing lumbar discectomy at Alzahra and Kashani educational hospitals, Isfahan, Iran, from 2022 to 2025. Controls received saline-soaked gelfoam, whereas the intervention group received gelfoam soaked with 40 mg Depo-Medrol. Data were analyzed using Mann-Whitney, chi-square/Fisher exact tests, and effect-size indices.

Results: Pain decreased in both groups, but between-group differences at discharge and one month were not significant. Admission duration and time to self-care also did not differ. Daily opioid use was lower in the Depo-Medrol group (0.39 vs. 0.73 times/day; $P=0.047$). At six months, recurrence was lower and return to work was higher in the Depo-Medrol group, but not significantly.

Conclusion: Intraoperative epidural Depo-Medrol may reduce postoperative opioid requirement and may be clinically associated with improved mid-term outcomes. Larger controlled studies are needed.

How to cite: Mehri A, Masoumi O, Andalib A. Effect of intraoperative epidural Depo-Medrol administration on pain intensity, analgesic use, and six-month outcomes in patients undergoing lumbar discectomy for lumbar disc herniation. *Iran J Forensic Med.* 2026;31(4):38-47.



بررسی اثر تزریق اپیدورال دپومدرول حین جراحی دیسککتومی کمری بر شدت درد، مصرف مسکن و پیامدهای شش ماهه بیماران مبتلا به فتق دیسک کمری

آرمین مهری^۱ MD، امید معصومی^۱ MD، علی عندلیب^{۱*} MD^۱ گروه جراحی استخوان و مفاصل دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

* نویسنده مسئول: علی عندلیب، پست الکترونیک: ali_andalib@med.mui.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

تاریخچه مقاله:

دریافت:

۱۴۰۴/۰۶/۱۷

پذیرش:

۱۴۰۴/۱۰/۰۸

انتشار برخط:

۱۴۰۴/۱۰/۲۳

واژگان کلیدی:

دیسککتومی

لومبار دیسک هرنییشن

دپومدرول

درد

مخدر

نکات ویژه

۱- به منظور کاهش مصرف اپیوئید پس از دیسککتومی کمری می توان دپومدرول را به صورت اپیدورال و در حین این عمل برای بیماران تزریق نمود.

۲- دپومدرول ممکن است جهت بازگشت به کار بیماران بهتر عمل کند.

مقدمه: درد و نیاز به مسکن پس از دیسککتومی کمری از چالش های مهم دوره نقاهت است. این مطالعه با هدف بررسی اثر دپومدرول اپیدورال حین دیسککتومی بر شدت درد، مصرف مسکن و پیامدهای شش ماهه بیماران مبتلا به فتق دیسک کمری انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه مقطعی - پی در پی بر روی ۳۸ بیمار تحت دیسککتومی کمری در مراکز الزهرا و کاشانی اصفهان طی سال های ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۴ انجام شد. گروه کنترل ژل فوم آغشته به نرمال سالین و گروه مداخله ژل فوم آغشته به ۴۰ میلی گرم دپومدرول دریافت کرد. داده ها از پرونده بالینی، ویزیت یک ماهه و پیگیری تلفنی شش ماهه گردآوری و با آزمون های من - ویتنی، کای اسکور/فیشر و شاخص های اندازه اثر تحلیل شد.

یافته ها: درد پس از عمل در هر دو گروه کاهش یافت، اما اختلاف درد روز ترخیص و یک ماه پس از عمل معنادار نبود. مدت بستری و زمان بازگشت به مراقبت شخصی نیز تفاوت معناداری نداشت. مصرف روزانه اپیوئید در گروه دپومدرول کمتر بود (۳۹/۰ در برابر ۷۳/۰ بار در روز؛ $P=0.047$). در پیگیری شش ماهه، عود کمتر و بازگشت به کار بیشتر در گروه دپومدرول مشاهده شد، اما معنادار نبود.

نتیجه گیری: دپومدرول اپیدورال حین دیسککتومی ممکن است نیاز به اپیوئید پس از عمل را کاهش دهد و با بهبود برخی پیامدهای میان مدت همراه باشد؛ با این حال، مطالعات بزرگ تر لازم است.

مقدمه

درمانی اصلی مطرح می شود [۱-۳]. هدف جراحی، کاهش فشار مکانیکی بر ریشه عصبی و حذف عامل ایجادکننده درد است، اما موفقیت مکانیکی جراحی الزاماً به معنای رفع کامل درد و بازگشت سریع بیمار به سطح عملکرد پیشین نیست. درد پس از دیسککتومی کمری پدیده ای چندعاملی است. بخشی از درد می تواند ناشی از دستکاری بافتی، التهاب موضعی، ادم ریشه عصبی، تحریک باقی مانده در فضای اپیدورال یا پاسخ التهابی پس از برداشت دیسک باشد. این فرایندها در روزها و هفته های ابتدایی پس از عمل می توانند نیاز بیمار به داروهای مسکن را افزایش دهند، شروع بازتوانی

فتق دیسک کمری یکی از علل شایع کمردرد و درد رادیکولر اندام تحتانی در سنین فعال زندگی است و می تواند با محدودیت عملکردی، کاهش توان کاری و افزایش نیاز به خدمات درمانی همراه شود. در بسیاری از بیماران، درمان های نگهدارنده مانند استراحت نسبی، داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی، فیزیوتراپی و اصلاح فعالیت می توانند علائم را کنترل کنند؛ با این حال، در مواردی که درد شدید یا پایدار باقی می ماند، یا نشانه های عصبی با درمان غیرجراحی بهبود نمی یابد، دیسککتومی کمری به عنوان یکی از گزینه های

را به تأخیر اندازند و تجربه ذهنی بیمار از نتیجه جراحی را تحت تأثیر قرار دهند [۴-۸]. از این رو، مداخلات کمکی که بتوانند التهاب موضعی و درد اولیه پس از عمل را کاهش دهند، از نظر بالینی اهمیت دارند؛ به ویژه اگر بتوانند بدون افزایش عوارض، مصرف داروهای مخدر را کاهش داده و بازگشت بیمار به مراقبت شخصی یا فعالیت شغلی را تسهیل کنند.

یکی از رویکردهای مورد توجه در این زمینه، استفاده موضعی از کورتیکواستروئیدها در فضای اپیدورال حین عمل جراحی است. متیل پردنیزولون استات با نام تجاری دیپومدرول، دارویی طولانی اثر با خاصیت ضدالتهابی است که می تواند با مهار مسیرهای التهابی و کاهش ادم، تحریک ریشه عصبی را کاهش دهد. کاربرد موضعی این دارو در پایان جراحی، از نظر نظری مزیت دارد؛ زیرا دارو در مجاورت مستقیم محل التهاب و ریشه عصبی قرار می گیرد و ممکن است در مقایسه با مصرف سیستمیک، با نیاز کمتر به دارو و عوارض کمتر همراه باشد [۹-۱۵]. در عین حال، نگرانی هایی مانند احتمال عفونت، تأخیر ترمیم بافتی، اثر بر قند خون یا سرکوب محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - آدرنال نیز در برخی منابع مطرح شده و ضرورت ارزیابی دقیق تر ایمنی و اثربخشی این مداخله را نشان می دهد [۲۸-۳۰].

شواهد موجود درباره اثر کورتیکواستروئیدهای اپیدورال در جراحی های دیسک کمری یکدست نیست. برخی مطالعات و مرورهای نظام مند کاهش درد کوتاه مدت، کاهش مصرف مسکن و بهبود عملکرد پس از جراحی را گزارش کرده اند، در حالی که برخی دیگر اثرات محدود یا غیرمعنادار بر پیامدهایی مانند مدت بستری، رضایت بیمار یا پیامدهای طولانی تر را نشان داده اند [۲۱-۲۶]. افزون بر این، بسیاری از مطالعات بیشتر بر شدت درد تمرکز کرده اند و شاخص هایی مانند میزان مصرف اپیوئید، بازگشت به مراقبت شخصی، عود شکایت اصلی و بازگشت

به محیط کار کمتر در کنار یکدیگر بررسی شده اند. این موضوع در محیط های درمانی ایران اهمیت بیشتری دارد، زیرا الگوی مصرف دارو، دسترسی به فیزیوتراپی، ساختار پیگیری و زمان بازگشت به کار ممکن است با محیط های پژوهشی دیگر تفاوت داشته باشد [۱۷-۲۷، ۲۰].

بر همین اساس، مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر کاربرد اپیدورال دیپومدرول حین دیسککتومی کمری بر مجموعه ای از پیامدهای کوتاه مدت و میان مدت طراحی شد. پیامدهای اصلی مورد توجه شامل شدت درد در سه مقطع زمانی، مدت بستری، زمان لازم برای بازگشت به مراقبت شخصی، مصرف روزانه داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی و اپیوئیدی، تعداد جلسات فیزیوتراپی، رضایت بیمار، عود شکایت اصلی و توانایی بازگشت به محیط کار بود. رویکرد مطالعه، مقایسه دو گروه بیماران دریافت کننده دیپومدرول و سالین در دو مرکز آموزشی - درمانی بود تا مشخص شود آیا این مداخله می تواند در کنار جراحی استاندارد، پیامدهای بالینی بیماران را بهبود دهد یا خیر.

روش بررسی

این پژوهش یک مطالعه مقطعی - پی درپی با رویکرد توصیفی - تحلیلی بود که بر روی بیماران مبتلا به فتق دیسک کمری تحت جراحی دیسککتومی انجام شد. جامعه پژوهش شامل بیماران مراجعه کننده به دو مرکز آموزشی - درمانی الزهرا و کاشانی شهر اصفهان بود که طی سال های ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۴ تحت عمل دیسککتومی کمری قرار گرفته بودند. تشخیص نیاز به جراحی توسط جراح ارتوپد و بر اساس مجموعه شواهد بالینی و پاراکلینیکی انجام شد؛ از جمله درد کمری یا درد منتشر به اندام تحتانی، وجود علائم حسی یا حرکتی در صورت وجود، مقاومت به درمان غیرجراحی مناسب و شواهد تصویربرداری یا الکترودیagnoستیک مانند ام آر آی یا ای ام جی/ان سی وی.

بیماران واجد شرایط پس از اخذ رضایت وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود شامل سن ۱۸ تا ۶۰ سال، نداشتن محدودیت از نظر جنس، تشخیص قطعی فتق دیسک کمری توسط متخصص ارتوپد، وجود درد کمری یا درد منتشر پا با شدت مختل کننده فعالیت روزمره یا نمره بیش از ۵ در مقیاس دیداری درد، تداوم علائم به مدت بیش از یک ماه و پاسخ ندادن کافی به درمان حمایتی حداقل چهار هفته پیش از عمل بود. درمان حمایتی پیش از جراحی شامل استراحت، داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی و فیزیوتراپی بود. معیارهای عدم ورود شامل درگیری بیش از یک دیسک کمری، درگیری دوطرفه، ضایعات بالاتر از مهره L۳، نیاز به جراحی فیوژن، تنگی کانال همراه و سابقه اعتیاد به اپیوئید یا تریاک بود. در صورت نقص بیش از ۱۰ درصد داده‌های مورد نیاز، بروز عوارض دارویی، عدم تمایل به همکاری یا عدم امکان پیگیری، بیمار از تحلیل مربوطه خارج شد.

نمونه‌گیری به روش در دسترس انجام شد. به این معنا که همه بیماران واجد معیارهای ورود که در بازه زمانی مطالعه در مراکز مذکور تحت جراحی قرار گرفته و داده‌های قابل استفاده داشتند، برای ورود به پژوهش بررسی شدند. در مجموع، ۳۸ بیمار واجد شرایط وارد مطالعه شدند و برای هر پیامد، تعداد موارد دارای داده کامل در جدول مربوطه گزارش شد. تعداد موارد دارای داده کامل، پس از حذف داده‌های پرت برای بیشتر تحلیل‌های پیامدی ۱۷ نفر در گروه سالیان و ۱۶ نفر در گروه دیومدرول بود. این نکته در تفسیر نتایج اهمیت دارد، زیرا کاهش تعداد موارد دارای داده کامل می‌تواند آماري مطالعه را محدود کند و احتمال مشاهده‌نشدن تفاوت‌های واقعی را افزایش دهد.

در هر دو گروه، عمل جراحی دیسککتومی کمری توسط جراح متخصص ستون فقرات و با تکنیک یکسان انجام شد. بیماران تحت بیهوشی عمومی و در وضعیت

پرون قرار گرفتند. پس از برش جراحی در محل ضایعه، عضلات پاراسپاینال کنار زده شد و لامینکتومی پارشیال انجام گرفت. سپس با رعایت هموستاز و محافظت از ریشه عصبی، دیسک از مسیر مناسب تخلیه شد. در مرحله پایانی، ژل فوم بر روی ریشه عصبی قرار گرفت. در گروه کنترل، بیماران مرکز آموزشی - درمانی الزهرا ژل فوم آغشته به نرمال سالین دریافت کردند. در گروه مداخله، بیماران مرکز آموزشی - درمانی کاشانی ژل فوم آغشته به ۴۰ میلی گرم دیومدرول دریافت کردند. پس از پایان جراحی، محل برش در لایه‌های آناتومیک بسته شد و درن جراحی در صورت نیاز پس از ۱ تا ۲ روز خارج گردید.

داده‌ها از سه منبع گردآوری شد: پرونده‌های پزشکی بیماران، ویزیت بالینی یک‌ماهه و پیگیری تلفنی شش‌ماهه. اطلاعات پرونده‌ای شامل مشخصات اولیه، جزئیات بستری، گزارش‌های پرستاری، خلاصه پرونده، شدت درد در دوره بستری و داروهای مصرفی بود. در ویزیت یک‌ماهه، شدت درد، وضعیت بالینی، نیاز به مسکن و رضایت بیمار بررسی شد. در تماس تلفنی شش‌ماهه نیز وضعیت عمومی، عود شکایت اصلی، توانایی بازگشت به کار یا انجام امور خانه‌داری، رضایت کلی، مصرف دارو و وضعیت بازتوانی بررسی گردید. شدت درد با مقیاس دیداری درد از صفر تا ۱۰ سنجیده شد؛ نمره صفر نشان‌دهنده فقدان درد و نمره ۱۰ نشان‌دهنده بیشترین درد قابل تصور بود.

متغیر مستقل اصلی، دریافت یا عدم دریافت دیومدرول موضعی حین جراحی بود. متغیرهای وابسته شامل شدت درد پیش از عمل، شدت درد در روز ترخیص، شدت درد یک ماه پس از عمل، مدت بستری، تعداد روزهای لازم برای بازگشت به مراقبت شخصی، میانگین مصرف روزانه داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی، میانگین مصرف روزانه اپیوئید طی بستری، تعداد جلسات فیزیوتراپی، رضایت بیمار، عود شکایت اصلی و توانایی بازگشت به محیط کار بود. برای پیامدهای کیفی، فراوانی و درصد گزارش شد و

برای متغیرهای کمی، میانگین، انحراف معیار و در صورت لزوم خطای معیار محاسبه گردید. داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ تحلیل شدند. با توجه به حجم نمونه محدود و ماهیت برخی متغیرها، برای مقایسه متغیرهای کمی بین دو گروه از آزمون من-ویتنی و در برخی تحلیل‌ها از آزمون ولج استفاده شد. برای متغیرهای کیفی، آزمون کای اسکور یا آزمون دقیق فیشر به کار رفت. علاوه بر مقدار سطح معناداری، اندازه اثر نیز برای تفسیر بالینی نتایج گزارش شد؛ از جمله Cohen's d برای مقایسه میانگین‌ها و نسبت شانس، ریسک نسبی و تفاوت ریسک برای پیامدهای دوحالتی شش‌ماهه. سطح معناداری آماری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد، اما با توجه به حجم نمونه محدود، نتایج از نظر اهمیت بالینی نیز تفسیر شدند.

یافته‌ها

در این مطالعه، پیامدهای مرتبط با درد، مدت بستری، بازگشت به مراقبت شخصی، مصرف داروهای مسکن و پیامدهای شش‌ماهه بین دو گروه دریافت‌کننده سالین و دیومدرول مقایسه شد. تعداد موارد دارای داده کامل برای بیشتر تحلیل‌های پیامدی ۱۷ نفر در گروه سالین و ۱۶ نفر در گروه دیومدرول بود. درد پیش از عمل در دو گروه از نظر میانگین بسیار نزدیک بود؛ میانگین نمره درد پیش از عمل در گروه سالین ۸/۲۴ و در گروه دیومدرول ۸/۳۸ گزارش شد و تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده نشد. این یافته نشان می‌دهد که دو گروه از نظر شدت درد پایه، تا حد قابل قبولی قابل مقایسه بودند. در روز ترخیص، میانگین درد در گروه دیومدرول کمتر از گروه سالین بود، اما این اختلاف به سطح معناداری آماری نرسید. یک ماه پس از عمل نیز میانگین درد در گروه دیومدرول کمتر گزارش شد، ولی تفاوت بین دو گروه همچنان معنادار نبود. جایگاه جدول مربوط به درد در متن مقاله در ادامه

مشخص شده است.

مقادیر به صورت میانگین، انحراف معیار و مقدار P گزارش شده‌اند. درد با مقیاس دیداری درد از صفر تا ۱۰ سنجیده شد.

در خصوص پیامدهای مربوط به بستری و بازگشت به مراقبت شخصی، میانگین مدت بستری در گروه سالین ۳/۰۳ روز و در گروه دیومدرول ۲/۹۰ روز بود. اگرچه مدت بستری در گروه دیومدرول اندکی کمتر بود، آزمون آماری تفاوت معناداری بین دو گروه نشان نداد. میانگین تعداد روزهای لازم برای رسیدن به توانایی مراقبت شخصی نیز در گروه سالین ۲۰/۳۵ روز و در گروه دیومدرول ۲۱/۳۸ روز بود و تفاوت مشاهده‌شده معنادار نبود. بنابراین، در داده‌های حاضر، کاربرد دیومدرول تأثیر واضحی بر کوتاه‌تر شدن بستری یا تسریع بازگشت به مراقبت شخصی نشان نداد.

مقادیر به صورت میانگین و انحراف معیار گزارش

▼ جدول ۱- مقایسه شدت درد بین دو گروه در سه مقطع زمانی

متغیر	سالین: میانگین	انحراف معیار	سالین: میانگین	انحراف معیار	دیومدرول: میانگین	انحراف معیار	سطح معناداری
درد پیش از عمل	۸/۲۴	۱/۴۴	۸/۳۸	۱/۱۵	۰/۷۵۹۱		
درد روز ترخیص	۳/۷۱	۱/۷۶	۳/۰۰	۱/۷۱	۰/۲۵۱۸		
درد یک ماه پس از عمل	۲/۹۴	۱/۶۴	۲/۱۲	۱/۳۱	۰/۱۲۳۴		

مقادیر به صورت میانگین، انحراف معیار و مقدار P گزارش شده‌اند. درد با مقیاس دیداری درد از صفر تا ۱۰ سنجیده شد.

▼ جدول ۲- مقایسه مدت بستری و زمان لازم برای بازگشت به مراقبت شخصی

پیامد	سالین (تعداد)	سالین: میانگین ± انحراف معیار	دیومدرول (تعداد)	دیومدرول: میانگین ± انحراف معیار	سطح معناداری
مدت بستری (روز)	۱۷	۳/۰۲۹ ± ۰/۶۷۹	۱۶	۲/۸۹۵ ± ۰/۶۴۸	۰/۵۶۷
روزهای لازم برای مراقبت شخصی	۱۷	۲۰/۳۵ ± ۱۰/۳۷	۱۶	۲۱/۳۷۵ ± ۱۴/۱۷	۰/۸۳۸

مقادیر به صورت میانگین و انحراف معیار گزارش شده‌اند. تعداد موارد دارای داده کامل برای هر گروه در جدول ذکر شده است

در مقابل، مصرف اپیوئیدها در گروه دپومدرول کمتر بود. میانگین مصرف روزانه اپیوئید در گروه سالین ۰/۷۳ بار در روز و در گروه دپومدرول ۰/۳۹ بار در روز گزارش شد. این اختلاف در آزمون من - ویتنی به سطح معناداری رسید و اندازه اثر به روش Cohen's d حدود ۰/۶۶ بود که از نظر بالینی قابل توجه تلقی می‌شود. در تحلیل حساسیت پس از حذف داده‌های پرت نیز اختلاف مصرف اپیوئید بین دو گروه معنادار باقی ماند. این یافته نشان می‌دهد که کاربرد دپومدرول موضعی ممکن است بیش از آنکه بر همه شاخص‌های درد یا بازتوانی اثر بگذارد، بر نیاز به داروی مخدر در دوره پس از عمل اثر داشته باشد. ری تعداد دفعات مصرف در روز است. نتایج خام و تحلیل حساسیت پس از حذف داده‌های پرت گزارش شده‌اند. پیامدهای شش‌ماهه شامل عود شکایت اصلی، رضایت بیمار و توانایی بازگشت به محیط کار بود. عود شکایت اصلی در گروه سالین در ۶ نفر از ۱۷ بیمار و در گروه دپومدرول در ۲ نفر از ۱۶ بیمار گزارش شد. اگرچه این اختلاف از نظر آماری معنادار نبود، نسبت شانس و ریسک نسبی در جهت کاهش عود در گروه دپومدرول بود. رضایت بیمار در هر دو گروه بسیار بالا و تقریباً مشابه بود؛ ۱۶ نفر از ۱۷ بیمار در گروه سالین و ۱۵ نفر از ۱۶ بیمار در گروه دپومدرول رضایت داشتند. در پیامد بازگشت به کار، ۱۱ نفر از ۱۷ بیمار گروه سالین و ۱۳ نفر از ۱۶ بیمار گروه دپومدرول تا شش ماه قادر به بازگشت به کار بودند. این تفاوت نیز معنادار نبود، اما جهت اثر به نفع گروه دپومدرول بود. بنابراین، پیامدهای شش‌ماهه از نظر آماری

شده‌اند. تعداد موارد دارای داده کامل برای هر گروه در جدول ذکر شده است.

مقایسه مصرف روزانه داروهای مسکن نشان داد که مصرف داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی در گروه دپومدرول کمتر از گروه سالین بود، اما این اختلاف معنادار نشد. میانگین مصرف روزانه داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی در گروه سالین ۱/۶۶ و در گروه دپومدرول ۱/۴۴ بار در روز بود. اندازه اثر این تفاوت کوچک بود و تحلیل پس از حذف داده‌های پرت نیز الگوی معناداری ایجاد نکرد. بنابراین، یافته‌های مطالعه از اثر قابل توجه دپومدرول بر کاهش مصرف داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی حمایت نکرد.

جدول ۲- مقایسه میانگین مصرف روزانه داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی و اپیوئیدی

متغیر	گروه سالین	گروه دپومدرول	سطح معناداری ولج	سطح معناداری من - ویتنی	اندازه اثر / توضیح
مصرف NSAID خام	n=17 Mean=1/66 SD=0/96	n=16 Mean=1/44 SD=0/53	0/4129	0/677	Cohen d=0/29
مصرف NSAID پس از حذف پرت	n=16 Mean=1/51 SD=0/77	n=16 Mean=1/44 SD=0/53	0/7463	-	تفاوت معنادار نبود
مصرف اپیوئید خام	n=17 Mean=0/73 SD=0/55	n=16 Mean=0/39 SD=0/47	0/0644	0/0472	Cohen d=0/66
مصرف اپیوئید پس از حذف پرت	n=17 Mean=0/73 SD=0/55	n=15 Mean=0/30 SD=0/33	0/0125	-	تحلیل حساسیت معنادار

واحد اندازه‌گیری تعداد دفعات مصرف در روز است. نتایج خام و تحلیل حساسیت پس از حذف داده‌های پرت گزارش شده‌اند

جدول ۴- مقایسه پیامدهای شش‌ماهه بین دو گروه

پیامد	سالین: به/کل (درصد)	دپومدرول: به/کل (درصد)	آزمون	سطح معناداری	RR	OR	RD
عود شکایت اصلی	۶/۱۷ (۳۵/۳)	۲/۱۶ (۱۲/۵)	Fisher	0/224	0/35	0/26	-22/8
رضایت بیمار	۱۶/۱۷ (۹۴/۱)	۱۵/۱۶ (۹۳/۸)	Fisher	1/000	1/00	0/94	-0/4
توانایی بازگشت به کار	۱۱/۱۷ (۶۴/۷)	۱۳/۱۶ (۸۱/۲)	Fisher	0/438	1/26	2/36	16/5

برای هر پیامد، تعداد پاسخ «بله» و درصد آن گزارش شده است. برای عود، رخداد نامطلوب و برای رضایت و بازگشت به کار، رخداد مطلوب محسوب شده است

قطعی نبودند، اما در دو پیامد عود و بازگشت به کار الگوی بالینی مطلوبی در گروه دیومدرول مشاهده شد. برای هر پیامد، تعداد پاسخ «بله» و درصد آن گزارش شده است. برای عود، رخداد نامطلوب و برای رضایت و بازگشت به کار، رخداد مطلوب محسوب شده است.

بحث

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که کاربرد اپیدورال دیومدرول حین جراحی دیسککتومی کمری با کاهش معنادار مصرف روزانه اپیوئید در دوره پس از عمل همراه بود، در حالی که بر شدت درد، مدت بستری، بازگشت به مراقبت شخصی و رضایت بیمار اثر معنادار آماری نشان نداد. از سوی دیگر، در پیگیری شش ماهه، عود شکایت اصلی در گروه دیومدرول کمتر و بازگشت به کار بیشتر بود، اما این تفاوت‌ها به سطح معناداری آماری نرسیدند. بنابراین، تصویر کلی نتایج نشان می‌دهد که دیومدرول ممکن است اثر انتخابی‌تر و بالینی‌تری بر نیاز به مسکن مخدر و برخی پیامدهای میان مدت داشته باشد، نه اینکه الزاماً همه شاخص‌های پس از عمل را به‌طور گسترده تغییر دهد.

شباهت میانگین درد پیش از عمل در دو گروه نکته مهمی در تفسیر نتایج است، زیرا نشان می‌دهد تفاوت مشاهده‌شده در مصرف اپیوئید احتمالاً ناشی از تفاوت شدید درد اولیه بین گروه‌ها نبوده است. در هر دو گروه، شدت درد پس از جراحی به‌طور قابل توجهی کاهش یافت که با ماهیت درمانی دیسککتومی سازگار است. با این حال، اختلاف بین دو گروه در درد روز ترخیص و یک ماه پس از عمل معنادار نشد. این موضوع می‌تواند چند تفسیر داشته باشد. نخست، ممکن است خود جراحی بخش اصلی درد ناشی از فشار مکانیکی را کاهش داده باشد و اثر افزوده دیومدرول بر نمره کلی درد در نمونه کوچک آشکار نشده باشد. دوم، مقیاس درد ممکن است برای ثبت تفاوت‌های

ظریف ناشی از کاهش التهاب حساسیت کافی نداشته باشد. سوم، مصرف همزمان مسکن‌ها در هر دو گروه می‌تواند تفاوت واقعی درد را تا حدی پنهان کرده باشد. کاهش مصرف اپیوئید مهم‌ترین یافته مطالعه حاضر است. از نظر بالینی، کاهش نیاز به اپیوئید پس از جراحی ستون فقرات اهمیت زیادی دارد، زیرا این داروها با عوارضی مانند تهوع، خواب‌آلودگی، یبوست، اختلال عملکرد روزانه و خطر وابستگی همراه هستند [۱۶، ۱۷، ۱۹]. حتی اگر اختلاف در نمره درد به سطح معناداری نرسد، کاهش نیاز به اپیوئید می‌تواند نشان‌دهنده کنترل بهتر درد یا کاهش شدت دردهای آزاردهنده‌ای باشد که بیمار یا تیم درمان را به سمت استفاده از مسکن مخدر سوق می‌دهد. به بیان دیگر، مصرف اپیوئید می‌تواند شاخصی رفتاری‌تر و درمان‌محورتر از تجربه درد باشد و ممکن است اثر ضدالتهابی دیومدرول را بهتر از نمره درد خام منعکس کند.

نتایج حاضر با بخشی از ادبیات پیشین همسو است که کاهش درد کوتاه‌مدت یا کاهش مصرف مسکن را پس از استفاده از کورتیکواستروئیدهای اپیدورال در جراحی دیسک کمری گزارش کرده‌اند [۲۳-۲۶]. با این حال، همانند برخی مطالعات دیگر، اثرات مشاهده‌شده در همه پیامدها یکسان نبود. این ناهمگونی می‌تواند ناشی از تفاوت در طراحی مطالعات، نوع داروی مصرفی، دوز، زمان تزریق، تکنیک جراحی، معیارهای ورود بیماران، روش اندازه‌گیری درد و طول دوره پیگیری باشد. در مطالعه حاضر، دیومدرول به‌صورت موضعی و حین عمل بر روی ژل فوم در مجاورت ریشه عصبی استفاده شد؛ بنابراین انتظار می‌رود اثر اصلی آن در دوره التهابی اولیه پس از عمل ظاهر شود. این منطق با یافته کاهش مصرف اپیوئید در دوره بستری سازگار است.

عدم تفاوت معنادار در مدت بستری و بازگشت به مراقبت شخصی نیز قابل توجه است. مدت بستری در بسیاری از مراکز ممکن است علاوه بر وضعیت درد

بیمار، تحت تأثیر پروتکل‌های بیمارستانی، دسترسی به تخت، تصمیم پزشکی، وجود درن، شرایط عمومی بیمار و ملاحظات اداری باشد. بنابراین، ممکن است این متغیر برای تشخیص اثر یک مداخله ضدالتهابی موضعی حساسیت کافی نداشته باشد. بازگشت به مراقبت شخصی نیز پیامدی چندعاملی است و به حمایت خانوادگی، ترس بیمار از حرکت، آموزش پس از عمل، وضعیت شغلی و الگوی فیزیوتراپی بستگی دارد. در نتیجه، نبود تفاوت معنادار در این دو پیامد الزاماً به معنای بی‌اثر بودن مداخله بر درد یا التهاب نیست، بلکه نشان می‌دهد پیامدهای عملکردی تحت تأثیر عوامل گسترده‌تری قرار دارند.

در پیامدهای شش‌ماهه، کاهش عود شکایت اصلی و افزایش بازگشت به کار در گروه دپومدرول از نظر آماری معنادار نبود، اما جهت اثر از نظر بالینی قابل توجه بود. عود شکایت اصلی در گروه دپومدرول حدود یک‌سوم گروه سالین بود و توانایی بازگشت به کار نیز در این گروه بالاتر گزارش شد. با توجه به حجم نمونه محدود، نبود معناداری آماری قابل انتظار است و احتمال خطای نوع دوم وجود دارد. در مطالعات بالینی کوچک، تفسیر صرف بر اساس مقدار سطح معناداری می‌تواند بخشی از اهمیت بالینی نتایج را پنهان کند. به همین دلیل، گزارش اندازه اثر در کنار آزمون‌های آماری در این مطالعه ارزشمند است. با این حال، این یافته‌ها باید به‌عنوان شواهد مقدماتی و فرضیه‌ساز تلقی شوند، نه شواهد قطعی برای اثربخشی بلندمدت.

رضایت بیمار در هر دو گروه بسیار بالا و تقریباً مشابه بود. این یافته می‌تواند ناشی از اثر غالب خود جراحی بر رفع فشار عصبی باشد. وقتی اغلب بیماران پس از عمل بهبود قابل قبول تجربه می‌کنند، متغیر رضایت ممکن است دچار اثر سقفی شود و توانایی تمایز بین دو مداخله را از دست بدهد. افزون بر این، رضایت بیمار فقط تابع درد نیست و عواملی مانند انتظارات پیش از عمل، رفتار تیم

درمان، کیفیت ارتباط پزشک و بیمار، دسترسی به مراقبت پس از عمل و شرایط روانی - اجتماعی نیز بر آن اثر می‌گذارند. بنابراین، مشابه بودن رضایت در دو گروه لزوماً با کاهش مصرف اپیوئید در گروه دپومدرول تناقض ندارد. از نظر ایمنی، در داده‌های موجود اشاره‌ای به بروز عوارض دارویی برجسته نشده است، اما مطالعه حاضر برای نتیجه‌گیری قطعی درباره ایمنی مداخله طراحی نشده و توان کافی برای شناسایی عوارض نادر ندارد. منابع پیشین در کنار مزایای احتمالی کورتیکواستروئیدهای اپیدورال، به ضرورت احتیاط در بیماران پرخطر، از جمله بیماران دیابتی، افراد دارای عفونت فعال یا بیماران با مشکلات ترمیم زخم اشاره کرده‌اند [۲۸-۳۰]. بنابراین، تصمیم برای استفاده از دپومدرول باید بر اساس قضاوت بالینی، شرایط بیمار، پروتکل مرکز درمانی و ملاحظات ایمنی انجام شود.

مطالعه حاضر چند محدودیت مهم دارد. نخست، حجم نمونه محدود بود و در برخی تحلیل‌ها فقط داده‌های کامل ۳۳ بیمار در دسترس قرار داشت. دوم، گروه‌ها از دو مرکز درمانی متفاوت انتخاب شدند؛ بنابراین اگرچه تکنیک جراحی یکسان گزارش شده است، تفاوت‌های احتمالی در پروتکل‌های مراقبتی، الگوی تجویز دارو یا پیگیری بیمار می‌تواند بر نتایج اثر بگذارد. سوم، داده‌های بخشی از پیامدها از پرونده و پیگیری تلفنی استخراج شد و احتمال خطای ثبت یا یادآوری وجود دارد. چهارم، جزئیات دقیق برنامه فیزیوتراپی، میزان پابندی بیمار به توان بخشی و عوامل روانی - اجتماعی مؤثر بر بازگشت به کار به‌طور کامل اندازه‌گیری نشد. پنجم، مطالعه برای بررسی عوارض نادر یا پیامدهای بلندمدت فراتر از شش ماه توان کافی نداشت.

با وجود این محدودیت‌ها، مطالعه حاضر از چند جهت ارزشمند است. نخست، به جای تمرکز صرف بر نمره درد، مجموعه‌ای از پیامدهای بالینی و عملکردی را بررسی

پرهیز از انتشار تکراری و رعایت استناد علمی مدنظر قرار گرفت. کد مصوب کمیته اخلاق در پژوهش IR.MUI.MED.REC.1404.050.

تعارض منافع: موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

سهم نویسندگان: همه نویسندگان نسخه نهایی مقاله را خوانده و تأیید کرده‌اند، همچنین سهم همگی بصورت مساوی می‌باشد.

منابع مالی: موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

References

1. Heindel P, Tuchman A, Hsieh PC, Pham MH, D'Oro A, Patel NN, Jakoi AM, Hah R, Liu JC, Buser Z, Wang JC. Reoperation Rates After Single-level Lumbar Discectomy. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2017;42(8):E496-E501. doi: [10.1097/BRS.0000000000001855](https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000001855).
2. Jamjoom BA, Jamjoom AB. Efficacy of intraoperative epidural steroids in lumbar discectomy: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014;15:146. doi: [10.1186/1471-2474-15-146](https://doi.org/10.1186/1471-2474-15-146).
3. Arirachakaran A, Siripaiboonkij M, Pairuchvej S, Setrkraising K, Pruttikul P, Piyasakulkaew C, et al. Comparative outcomes of epidural steroids versus placebo after lumbar discectomy in lumbar disc herniation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2018;28(8):1589-99. doi: [10.1007/s00590-018-2229-4](https://doi.org/10.1007/s00590-018-2229-4).
4. Abrishamkar S, Rafiei AR, Sabouri M, Moradi S, Tabesh H, Rahmani P, et al. The effect of impregnated autogenous epidural adipose tissue with bupivacaine, methylprednisolone acetate or normal saline on postoperative radicular and low back pain in lumbar disc surgery under spinal anesthesia; A randomized clinical trial study. *J Res Med Sci*. 2011;16(5):621-6.
5. Ranguis SC, Li D, Webster AC. Perioperative epidural steroids for lumbar spine surgery in degenerative spinal disease. A review. *J Neurosurg Spine*. 2010;13(6):745-57. doi: [10.3171/2010.6.SPINE09796](https://doi.org/10.3171/2010.6.SPINE09796).
6. Akşan O, Ozdemir N, Turk C. The Effect of Cortisone Use on Epidural Fibrosis in Lumbar Microdiscectomy: Evaluation of 359 Patients. *J Pioneer Med Sci*. 2024;13(6):120-5. doi: [10.61091/jpms2024130614](https://doi.org/10.61091/jpms2024130614).
7. Shakya A, Sharma A, Singh V, Rathore A, Garje V, Wadgave V, et al. Preoperative Lumbar Epidural Steroid Injection Increases the Risk of a Dural Tear During Minimally Invasive Lumbar Discectomy. *Int J Spine Surg*. 2022;16(3):505-11. doi: [10.14444/8249](https://doi.org/10.14444/8249).
8. Waqas M, Shallwani H, Shamim MS, Ahmad K. Perioperative steroids for lumbar disc surgery: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Neurol*

کرده است. دوم، مصرف اپیوئید را به عنوان پیامدی مهم و قابل تفسیر از نظر سلامت عمومی وارد تحلیل کرده است. سوم، پیامدهای شش ماهه مانند عود شکایت اصلی و بازگشت به کار را نیز گزارش کرده که برای بیمار و نظام سلامت اهمیت عملی دارد. یافته‌ها نشان می‌دهد که دیپومدرول اپیدورال ممکن است به عنوان مداخله کمکی در دیسککتومی کمری، به ویژه از منظر کاهش نیاز به اپیوئید، ارزش بررسی بیشتر داشته باشد. مطالعات آینده بهتر است با طراحی آینده‌نگر، حجم نمونه بزرگ‌تر، تصادفی‌سازی، کنترل دقیق‌تر پروتکل مسکن و توان بخشی، و پیگیری طولانی‌تر انجام شوند تا اثر واقعی این مداخله بر درد، عملکرد، عود و ایمنی مشخص شود.

نتیجه‌گیری

در مجموع، نتایج این مطالعه نشان داد که کاربرد اپیدورال دیپومدرول حین دیسککتومی کمری با کاهش معنادار مصرف اپیوئید پس از عمل همراه بود، اما اثر معناداری بر شدت درد، مدت بستری، زمان بازگشت به مراقبت شخصی و رضایت بیمار نشان نداد. در پیگیری شش ماهه، عود شکایت اصلی کمتر و بازگشت به کار بیشتر در گروه دیپومدرول مشاهده شد، هرچند این تفاوت‌ها از نظر آماری معنادار نبودند. بنابراین، دیپومدرول می‌تواند به عنوان مداخله‌ای کمکی و بالقوه مفید برای کاهش نیاز به مسکن مخدر مطرح شود، اما برای توصیه قطعی درباره اثرات عملکردی و میان مدت آن، انجام مطالعات بزرگ‌تر، کنترل شده‌تر و با پیگیری طولانی‌تر ضروری است.

تشکر و قدردانی: از کارکنان مراکز آموزشی - درمانی الزهرا و کاشانی اصفهان که در دسترسی به داده‌های بالینی و پیگیری بیماران همکاری داشتند، قدردانی می‌شود.

تأییدیه اخلاقی: اصول محرمانگی اطلاعات بیماران در تمام مراحل رعایت شد و داده‌ها بدون اطلاعات هویتی برای تحلیل آماری مورد استفاده قرار گرفتند. همچنین اصول اخلاق در انتشار، از جمله عدم داده‌سازی، عدم تحریف نتایج،

- Opioid Use and Alternative Pain Control Following Spine Surgery. *Orthop Rev (Pavia)*. 2021;13(2):24978. doi: 10.52965/001c.24978.
20. Vangelder LH, Hoogenboom BJ, Vaughn DW. A phased rehabilitation protocol for athletes with lumbar intervertebral disc herniation. *Int J Sports Phys Ther*. 2013;8(4):482-516.
 21. Manchikanti L, Falco FJE, Benyamin RM, Hirsch JA. Role of epidural injections in the management of chronic spinal pain: an update of evidence. *Pain Physician*. 2014;17(2 Suppl):E129-E52.
 22. Oliveira CB, Maher CG, Ferreira ML, Hancock MJ, Oliveira VC, McLachlan AJ, et al. Epidural corticosteroid injections for lumbosacral radicular pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2018;43(3):185-93.
 23. Saeed F, Khan MR, Shahzad M, Ahmad I, Anwar M, Haq A. The effectiveness of epidural Depo-Medrol in postoperative pain relief after lumbar discectomy. *Pak J Med Sci*. 2019;35(3):685-90.
 24. Abdollahzadeh M, Ghorban Hoseini H, Ansari F, Zadeh HS. Epidural corticosteroids in lumbar spine surgery: a systematic review. *Iran J Neurosurg*. 2021;7(1):5-11.
 25. Benzakour A, Igoumenou V, Mavrogenis AF, Benzakour T. Intraoperative epidural steroid injections for lumbar disc surgery: A systematic review and meta-analysis. *Spine J*. 2017;17(6):843-51.
 26. Zhao Q, Liu Y, Huang S, Peng Y, Chen X. Efficacy and safety of epidural steroid injections during lumbar decompression surgery: A systematic review and meta-analysis. *J Pain Res*. 2021;14:1917-26.
 27. Shahbazi A, Mirhosseini SM, Erfani MA, Noorbakhsh MR. Effect of epidural methylprednisolone injection on postoperative pain after lumbar laminectomy. *J Isfahan Med Sch*. 2016;34(398):1088-95.
 28. Chou R, Hashimoto R, Friedly J, Fu R, Bougatsos C, Dana T, et al. Epidural corticosteroid injections for radiculopathy and spinal stenosis: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2015;163(5):373-81. doi: 10.7326/M15-0934.
 29. Cohen SP, Bicket MC, Jamison D, Wilkinson I, Rathmell JP. Epidural steroids: a comprehensive, evidence-based review. *Regional Anesthesia & Pain Medicine*. 2013;38(3):175-200. doi: 10.1097/AAP.0b013e31828ea086.
 30. Epstein NE. The risks of epidural and transforaminal steroid injections in the spine: commentary and a comprehensive review of the literature. *Surg Neurol Int*. 2017;4(Suppl 2):S74. doi: 10.4103/2152-7806.109446.
 - Int. 2017;8:42. doi: 10.4103/sni.sni_478_16.
 9. Cai J, Jiang W, Qiu B, Song Y. Efficacy and safety of epidural steroid injection following discectomy for patients with lumbar disc herniation: A protocol. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(29):e21220. doi: 10.1097/MD.00000000000021220.
 10. Çetin E Sr, Şah V, Zengin I, Arabacı Ö, Akyol ME, Yücel M. Comparative Effectiveness of Epidural Steroid injections in Patients With Disc Bulging and Disc Protrusion. *Cureus*. 2023;15(9):e45994. doi: 10.7759/cureus.45994.
 11. Manchikanti L, Benyamin RM, Falco FJ, Kaye AD, Hirsch JA. Do Epidural Injections Provide Short- and Long-term Relief for Lumbar Disc Herniation? A Systematic Review. *Clin Orthop Relat Res*. 2015;473(6):1940-56. doi: 10.1007/s11999-014-3490-4.
 12. Armon C, Narayanaswami P, Potrebic S, Gronseth G, Bačkonja MM, Cai VL, et al. Epidural Steroids for Cervical and Lumbar Radicular Pain and Spinal Stenosis Systematic Review Summary: Report of the AAN Guidelines Subcommittee. *Neurology*. 2025;104(5):e213361. doi: 10.1212/WNL.0000000000213361.
 13. McGrath JM, Schaefer MP, Malkamaki DM. Incidence and characteristics of complications from epidural steroid injections. *Pain Med*. 2011;12(5):726-31. doi: 10.1111/j.1526-4637.2011.01077.x.
 14. Chou R, Hashimoto R, Friedly J, Fu R, Bougatsos C, Dana T, et al. Epidural Corticosteroid Injections for Radiculopathy and Spinal Stenosis: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2015;163(5):373-81. doi: 10.7326/M15-0934.
 15. Cohen SP, Bicket MC, Jamison D, Wilkinson I, Rathmell JP. Epidural steroids: a comprehensive, evidence-based review. *Reg Anesth Pain Med*. 2013;38(3):175-200. doi: 10.1097/AAP.0b013e31828ea086.
 16. Volkow ND, Collins FS. The Role of Science in Addressing the Opioid Crisis. *N Engl J Med*. 2017;377(4):391-4. doi: 10.1056/NEJMs1706626.
 17. Soltani R, Vatanpour H, Shafiee F, Sadeghian N. Evaluation of Parenteral Opioid Analgesics Utilization in Patients Hospitalized in a Referral Teaching Hospital. *J Pharm Care*. 2016;3(1-2):16-20.
 18. El Melhat AM, Youssef ASA, Zebdawi MR, Hafez MA, Khalil LH, Harrison DE. Non-Surgical Approaches to the Management of Lumbar Disc Herniation Associated with Radiculopathy: A Narrative Review. *J Clin Med*. 2024;13(4):974. doi: 10.3390/jcm13040974.
 19. Berardino K, Carroll AH, Kaneb A, Civiletti MD, Sherman WF, Kaye AD. An Update on Postoperative