

## تأثیر گاباپنتین بر درد پس از آرتروپلاستی هیپ: یک مطالعه مروری سیستماتیک

### چکیده

**هدف:** درد پس از جراحی آرتروپلاستی هیپ، (Total hip arthroplasty) THA بر توانبخشی و کیفیت زندگی بیماران تأثیر می‌گذارد. اگرچه گاباپنتین به طور گسترده برای کنترل درد استفاده شده، اما اثربخشی آن در آرتروپلاستی هیپ مورد بحث است. مطالعه حاضر با هدف مرور سیستماتیک مطالعات انجام شده در زمینه تأثیر گاباپنتین بر درد پس از آرتروپلاستی هیپ انجام شد.

**روش:** در این مطالعه به منظور دستیابی به مقالات مرتبط، جستجوی سیستماتیک بدون محدودیت زمانی در سه پایگاه داده MEDLINE، PsycINFO، و Embase، از طریق OVID با استفاده از کلیدواژه‌های گاباپنتین، درد و آرتروپلاستی هیپ، انجام شد. برای ارزیابی کیفیت مقالات، از ابزار Cochrane Collaboration استفاده شد.

**یافته‌ها:** از بین ۳۰ مقاله یافت شده، در نهایت ۵ مطالعه (با حجم نمونه ۷۲۸ نفر) برای بررسی سیستماتیک انتخاب شدند. در این پژوهش‌ها از گاباپنتین ۶۰۰ میلی‌گرم در ۳ مطالعه و گاباپنتین ۱۲۰۰ میلی‌گرم در ۲ مطالعه استفاده شده بود. نتایج این مطالعات نشان داد گاباپنتین تأثیر معناداری بر درد و کاهش میزان مصرف مورفین پس از آرتروپلاستی هیپ ندارد. در این مطالعات مصرف گاباپنتین با عوارضی از جمله راش، تهوع، سردرد، استفراغ و خارش همراه بود.

**نتیجه‌گیری:** پس از آرتروپلاستی هیپ، استفاده از گاباپنتین بر درد و کاهش میزان مصرف مورفین تأثیری ندارد. مطالعات کارآزمایی بالینی با حجم نمونه بزرگتر و دوره پیگیری طولانی‌تر مورد نیاز است.

**واژگان کلیدی:** آرتروپلاستی مفصل هیپ، گاباپنتین، درد پس از جراحی، مرور سیستماتیک

دریافت مقاله: ۴ ماه قبل از چاپ؛ پذیرش مقاله: ۲ ماه قبل از چاپ.

دکتر عماد کوهستانی، دکتر رضا مینایی، دکتر فرشاد صفدری، دکتر منتظر الشهب

### مقدمه

۱. دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

آرتروپلاستی مفصل هیپ (Total hip arthroplasty) یکی از جراحی‌های شایع ارتوپدی برای درمان استئوآرتریت، آرتریت روماتوئید و استئونکروز در مفصل هیپ است<sup>(۱)</sup>. سالانه ۲۸۰ هزار جراحی آرتروپلاستی مفصل هیپ در آمریکا انجام می‌شود و انجام آن با افزایش میانگین طول عمر افزایش می‌یابد<sup>(۲)</sup>. آرتروپلاستی مفصل هیپ باعث بهبود درد، محدوده حرکت، کیفیت زندگی و عملکرد بیماران می‌شود<sup>(۳)</sup>. اگرچه این جراحی نتایج موفقیت‌آمیزی دارد، اما با عوارضی از جمله درد همراه است<sup>(۴)</sup>. مطالعات نشان داده‌اند که ۳۰ درصد بیماران از درد پس از جراحی رنج می‌برند بنابراین بیماران از انواع مسکن‌ها برای کاهش این درد استفاده می‌کنند<sup>(۵)</sup>. همچنین، بسیاری از بیماران از درد متوسط تا شدید پس از جراحی رنج می‌برند که این می‌تواند بهبودی بیماران را به تعویق اندازد و با عوارضی از جمله آمبولی ریوی و ترومبوز ورید عمقی ارتباط دارد<sup>(۶)</sup>. بهبود درد پس از جراحی باعث بهبود عملکرد و رضایت بیماران می‌شود<sup>(۷)</sup> و عدم کنترل درد پس از جراحی می‌تواند بر نتایج جراحی تأثیر بگذارد.

در بیمارانی که تحت جراحی آرتروپلاستی مفصل هیپ قرار می‌گیرند روش‌های ضد درد متعددی از جمله بی‌حسی انفیلتراسیون موضعی، بلوک عصب فمورال و بی‌دردی اپیدورال استفاده می‌شود. گرچه استراتژی بهینه هنوز مورد بحث است<sup>(۸)</sup>. گاباپنتین یک آنالوگ ساختاری اسید ۷-آمینو بوتیریک است، که ابتدا به عنوان یک داروی ضد تشنج و ضد درد به کار رفت<sup>(۹)</sup>. از گاباپنتین برای درمان اختلالات اضطرابی، اختلال استرس پس از سانحه، بیماری دو قطبی و اعتیاد استفاده می‌شود<sup>(۱۰)</sup>. همچنین، مطالعات نشان داده‌اند که گاباپنتین در کنترل درد پس از جراحی‌های سر و گردن، قفسه سینه، قلبی و واریکوسل مؤثر است<sup>(۱۱)</sup>. مکانیسم‌های دارویی گاباپنتین در سطح سلولی به طور کامل شناخته نشده است، اما تصور می‌شود که مکانیسم‌های متعددی ممکن است به اثرات ضد درد آن کمک کنند. گاباپنتین به طور انتخابی به زیر واحد  $\delta 2\alpha$  کانال‌های کلسیمی نوع N متصل می‌شود، که احتمالاً سبب اثر ضد دردی آن می‌شود<sup>(۱۲)</sup>.

نویسنده مسئول:  
عماد کوهستانی

Email:  
emad.kuhestani@yahoo.com

تأثیر گاباپنتین در کنترل درد پس از جراحی آرتروپلاستی مفصل هیپ در مطالعات مختلفی ارزیابی شده است. با این حال، استفاده از گاباپنتین برای تسکین درد بعد از جراحی بحث‌برانگیز است. با توجه به اینکه مطالعات فعلی اجازه یک نتیجه‌گیری قطعی را نمی‌دهد، بررسی سیستماتیک برای ارزیابی اثربخشی گاباپنتین

سوگیری ناشی از عدم وجود داده‌های پیامد، سوگیری در ارزیابی پیامد، و سوگیری در انتخاب نتیجه گزارش شده<sup>(۱۴)</sup>.

## یافته‌ها

### نتیجه جستجو

در این مطالعه مرور سیستماتیک، ۳۰ مقاله به صورت اولیه مورد بررسی قرار گرفتند. از ۳۰ مقاله، ۲۰ مقاله بر اساس عنوان/چکیده حذف شدند. متن کامل ۱۰ مقاله باقیمانده را مطابق با معیارهای ورود خود بررسی کردیم. پس از ارزیابی متون کامل مقالات، ۵ مطالعه دیگر به دلیل نوع مطالعه حذف شدند. در نهایت، ۵ مطالعه شامل ۷۲۸ بیمار در این مرور سیستماتیک قرار گرفتند. تمام مقالات وارد شده، کارآزمایی بالینی (RCT) بودند (جدول ۱).

### تأثیر گاباپنتین بر درد پس از جراحی

Paul و همکارانش مطالعه کارآزمایی بالینی انجام دادند که در آن بیماران در گروه مداخله ۶۰۰ میلی‌گرم گاباپنتین قبل از جراحی و ۲۰۰ میلی‌گرم پس از جراحی دریافت کردند. گاباپنتین ۲۰۰ میلی‌گرم، سه بار در روز و به مدت دو روز پس از جراحی ادامه یافت. پیش از جراحی همه بیماران ۳۰ میلی‌گرم کتورولاک و ۱۰۰۰ میلی‌گرم استامینوفن وریدی دریافت کردند. پس از جراحی، بیماران مورفین همراه با کتورولاک ۱۵ میلی‌گرم و استامینوفن وریدی ۱۰۰۰ میلی‌گرم، هر شش ساعت دریافت کردند. پیامد اولیه این مطالعه یافتن میانگین مصرف مورفین ۷۲ ساعت بعد از جراحی بود. بیماران گروه کنترل دارونما را به روشی مشابه دریافت کردند. نتایج این مطالعه نشان داد، میانگین مصرف مورفین ۸/۵۵ میلی‌گرم در گروه گاباپنتین در مقابل ۷/۶۰ میلی‌گرم برای گروه کنترل است که تفاوت معناداری نداشتند. همچنین، تفاوت معناداری بین دو گروه در مورد پیامدهای ثانویه شامل درد و دامنه حرکت وجود نداشت<sup>(۱۵)</sup>.

اثر ضددردی گاباپنتین، دگزامتازون و کتامین با دوز کم در ترکیب با پاراستامول و کتورولاک در مقایسه با پاراستامول و کتورولاک به تنهایی، پس از آرتروپلاستی هیپ در مطالعه Rasmussen و همکارانش بررسی شد. در این مطالعه، ۴۲ بیمار به طور تصادفی در دو گروه قرار گرفتند که در گروه ترکیبی (گاباپنتین ۱۲۰۰ میلی‌گرم + دگزامتازون ۸ میلی‌گرم + کتامین + پاراستامول ۱ گرم + کتورولاک ۱۵ میلی‌گرم) و در گروه کنترل (دارونما + پاراستامول ۱ گرم + کتورولاک ۱۵ میلی‌گرم) استفاده شد. مصرف مورفین، شدت درد در حالت استراحت و هنگام حرکت پس از جراحی بررسی شد. نتایج این مطالعه نشان داد مصرف مورفین بین گروه‌ها تفاوت معنی‌داری ندارد<sup>(۱۶)</sup>.

Ayad و همکارانش بیماران واجد شرایط را به طور تصادفی به گروه دارونما و گروه گاباپنتین ۶۰۰ میلی‌گرم دو بار در روز از روز قبل از جراحی و تا ۳ روز پس از آن تقسیم کردند. پیامد اولیه این مطالعه

در جراحی آرتروپلاستی مفصل هیپ مورد نیاز است. علاوه بر این، برای توضیح اینکه چگونه گاباپنتین بر درد بعد از جراحی آرتروپلاستی مفصل هیپ تأثیر می‌گذارد شواهد کافی وجود ندارد. در این مقاله، هدف ما ارزیابی اثر گاباپنتین بر درد پس از آرتروپلاستی مفصل هیپ است. ما همچنین تأثیر گاباپنتین بر مصرف مورفین را به عنوان یک پیامد ثانویه ارزیابی خواهیم کرد.

## روش کار

این مطالعه در ژانویه سال ۲۰۲۳ میلادی، با هدف تعیین اثر ضد درد گاباپنتین در آرتروپلاستی مفصل هیپ، با جستجوی سیستماتیک در سه پایگاه داده، MEDLINE، PsycINFO، و Embase، از طریق OVID انجام شد. این مرور سیستماتیک بر اساس چک لیست پریزما (PRISMA)<sup>(۱۳)</sup> انجام شد. مطالعات مرتبط با جستجوی واژگان کلیدی: total hip و Total hip arthroplasty (THA) و THR replacement شناسایی شد. ما همچنین فهرست‌های همه مقالات موجود ثبت شده در Google Scholar را بررسی کردیم تا مقالات مرتبط را در مطالعه وارد کنیم. در این مطالعه معیارهای ورود زیر برای جستجو و انتخاب مطالعه به کار برده شدند: ۱. مطالعات در زبان انگلیسی و فارسی که از گاباپنتین استفاده کردند. ۲. مطالعات درباره بیماران که تحت آرتروپلاستی مفصل هیپ قرار گرفتند. ۳. مطالعاتی که درد را به عنوان پیامد اولیه ارزیابی کردند.

مقالات مروری سیستماتیک، متاآنالیز، مطالعات با استفاده از مجموعه داده یکسان، مطالعات حیوانی، چکیده‌های کنفرانس و دستورالعمل‌ها، مقالات حاوی مطالب تکراری و یا مقالاتی که مطالبی خارج از اهداف این مطالعه ارائه کرده بودند، از مطالعه خارج شدند. ابتدا، جستجو توسط دو محقق انجام شد تا مطالعات مربوط به هدف مطالعه، در پایگاه داده‌های بین‌المللی استخراج شوند. تمام مقالات حاصل از هر پایگاه داده در Covidence وارد شدند. در مرحله بعدی، پس از حذف مقالات تکراری، عنوان و چکیده تمام مقالات مورد ارزیابی قرار گرفتند. در نهایت متن کامل مقالات مرتبط مورد بررسی قرار گرفت و مقالات دارای معیار ورود انتخاب شدند. لازم به ذکر است که اختلاف‌نظر، از طریق مذاکره با نفر سوم برطرف شد. جهت استخراج و مدیریت داده‌ها، دو محقق به طور مستقل داده‌ها را از مطالعات دارای معیارهای ورود استخراج کردند. موارد فرم استخراج داده‌ها شامل: نام نویسنده اول، تاریخ انتشار، کشور، نوع مطالعه، مداخله درمانی، تعداد بیماران، نتایج مطالعه، پروتکل، پیامد اولیه و عوارض جانبی بود. برای بررسی کیفیت روش‌شناختی مطالعات کارآزمایی‌های بالینی شده (RCT) از ابزار Cochrane Collaboration استفاده شد (شکل ۱). برای ارزیابی کیفیت روش‌شناختی از پنج حوزه زیر استفاده شد: سوگیری ناشی از فرآیند تصادفی‌سازی، سوگیری ناشی از انحراف از مداخلات مورد نظر،

1. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses.

جدول ۱: یافته‌ها و ویژگی‌های اصلی مطالعات بررسی‌شده

پژوهشگران	کشور	نوع مطالعه	مداخله درمانی*	تعداد بیماران	نتایج مطالعه	پیامد اولیه	عوارض جانبی
Paul و همکاران، ۲۰۱۵	کانادا	کارآزمایی بالینی	یک دوز گاباپنتین ۶۰۰ میلی‌گرم قبل از جراحی، سپس گاباپنتین ۲۰۰ میلی‌گرم ۳ بار در روز به مدت ۲ هفته	گروه کنترل=۴۸ گروه گاباپنتین=۵۴	تفاوت معناداری در درد و میزان مصرف مورفین بین دو گروه وجود نداشت.	مصرف مورفین ۷۲ ساعت بعد از جراحی	تهوع / استفراغ، خارش
Rasmussen و همکاران، ۲۰۱۰	دانمارک	کارآزمایی بالینی	گاباپنتین ۱۲۰۰ میلی‌گرم + دگزامتازون ۸ میلی‌گرم + کتامین + پاراستامول ۱ گرم + کتورولاک ۱۵ میلی‌گرم یا دارونما + پاراستامول ۱ گرم + کتورولاک ۱۵ میلی‌گرم	گروه کنترل=۲۱ گروه گاباپنتین=۲۱	میزان مصرف مورفین بین گروه‌ها تفاوت معنی‌داری نداشت. نمرات کلی درد در گروه ترکیبی در مقایسه با گروه کنترل، هم در حالت استراحت و هم در حین تحرک بهبود یافت.	مصرف مورفین	تهوع / استفراغ
Ayad و همکاران، ۲۰۲۲	آمریکا	کارآزمایی بالینی	گاباپنتین ۶۰۰ میلی‌گرم روزانه از ۱ روز قبل از جراحی تا ۳ روز بعد از جراحی	گروه کنترل=۳۲ گروه گاباپنتین=۲۸	تفاوت معناداری در درد و میزان مصرف مورفین بین دو گروه وجود نداشت.	درد	-
Clarke و همکاران، ۲۰۰۹	کانادا	کارآزمایی بالینی	گاباپنتین ۶۰۰ میلی‌گرم قبل و بعد از جراحی	گروه ۱G=۳۸ گروه ۲G=۳۸ گروه ۳G=۳۸	تفاوت معناداری در درد و میزان مصرف مورفین بین دو گروه وجود نداشت.	مصرف مورفین	تهوع
Hah و همکاران، ۲۰۱۷	آمریکا	کارآزمایی بالینی	گاباپنتین ۱۲۰۰ میلی‌گرم قبل از جراحی و ۶۰۰ میلی‌گرم ۳ بار در روز بعد از جراحی	گروه کنترل=۲۰۲ گروه گاباپنتین=۲۰۸	تفاوت معناداری در درد بین دو گروه وجود نداشت. اما میزان مصرف مورفین در گروه گاباپنتین کمتر از گروه کنترل بود.	درد	راش، تهوع، سردرد

\* - بیماران گروه کنترل دارونما را به روشی مشابه دریافت کردند.

(۲G) یا دارونما (۱G و ۳G) دریافت کردند. در بخش مراقبت پس از بیهوشی، بیماران گاباپنتین ۶۰۰ میلی‌گرم (۳G) یا دارونما (۱G و ۲G) دریافت کردند. در بخش، تمام بیماران ۱۰۰۰ میلی‌گرم استامینوفن روزانه دریافت کردند. درد و مصرف مورفین در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه میانگین مصرف مورفین در ۴۸ ساعت و امتیاز درد در ۱۲، ۲۴، ۳۶ و ۴۸ ساعت پس از جراحی در بین گروه‌ها تفاوت معنی‌داری نداشت. همچنین، شش ماه پس از جراحی، تعداد بیمارانی که درد مزمن پس از جراحی را گزارش کردند (۱G=۱۰، ۲G=۱۲ و ۳G=۹) تفاوت معنی‌داری بین گروه‌ها نداشت<sup>(۱۸)</sup>.

یافتن میزان درد (نمرات پاسخ کلامی ۰ تا ۱۰) و یافتن میزان مصرف مورفین در ۷۲ ساعت بعد از جراحی بود. ۲۸ بیمار در گروه گاباپنتین و ۳۲ بیمار در گروه دارونما مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج این مطالعه نشان داد نمرات درد و میزان مصرف مورفین بین دو گروه تفاوت معنی‌داری ندارند<sup>(۱۷)</sup>.  
Clarke و همکارانش مطالعه کارآزمایی بالینی در ۱۲۶ بیمار انجام دادند. بیماران به طور تصادفی به یکی از سه گروه درمانی «۱G: دارونما/دارونما»، «۲G: گاباپنتین/دارونما» و «۳G: دارونما/گاباپنتین» تقسیم شدند. بیماران ۲ ساعت قبل از جراحی گاباپنتین ۶۰۰ میلی‌گرم

شکل ۱. کیفیت روش شناختی مطالعات کارآزمایی‌های بالینی با استفاده از Cochrane Collaboration

Study	Risk of bias domains				
	D1	D2	D3	D4	D5
Paul et al. 2015	+	+	+	+	+
Ayad et al. 2022	+	+	+	+	+
Rasmussen et al. 2010	+	-	-	-	-
Clarke et al. 2009	-	+	+	-	+
Hah et al. 2017	+	+	+	+	+

Domains:  
 D1: Bias arising from the randomization process.  
 D2: Bias due to deviations from intended intervention.  
 D3: Bias due to missing outcome data.  
 D4: Bias in measurement of the outcome.  
 D5: Bias in selection of the reported result.

Judgement  
 X High  
 - Some concerns  
 + Low

(scale)، در ساعت ۲۴ تفاوت معنی‌داری بین گروه گاباپنتین و گروه دارونما نداشت<sup>(۲۴)</sup>. بنابراین، این مطالعه هم نشان داد که گاباپنتین نمی‌تواند به طور قابل توجهی درد حاد را به دنبال آرتروپلاستی هیپ کاهش دهد. با این حال، نتایج مطالعه مروری سیستماتیک ما برخلاف چندین مطالعه سیستماتیک قبلی بود که استفاده از گاباپنتین را برای درد پس از جراحی در چندین جراحی مختلف مانند سزارین، جراحی سرطان سینه و جراحی ستون فقرات ارزیابی می‌کردند<sup>(۲۷-۲۵)</sup>. دلیل این تضادها ممکن است مکانیسم‌ها و پاسخ متفاوت به درد در محل‌های مختلف جراحی باشد.

مطالعات مختلفی تأثیر گاباپنتین در کنترل درد پس از جراحی ارتوپدی را مورد بررسی قرار داده‌اند. Kivi Mardani و همکارانش، تأثیر گاباپنتین بر درد پس از آرتروسکوپی بازسازی رباط صلیبی قدامی را مورد مطالعه قرار دادند. بیماران به صورت تصادفی به گروه درمان (گاباپنتین ۶۰۰ میلی‌گرم) یا گروه کنترل تقسیم شدند. پیامد اولیه این مطالعه درد و پیامد ثانویه آن مصرف مورفین پس از جراحی بود. نتایج این مطالعه نشان داد گروه گاباپنتین به طور معناداری درد و میزان مصرف مورفین کمتری از گروه کنترل داشتند<sup>(۲۸)</sup>. در مطالعه دیگری که توسط Entezari و همکارانش انجام شد، تأثیر گاباپنتین در کنترل درد پس از آرتروسکوپی زانو مورد بررسی قرار گرفت. در این کارآزمایی بالینی تصادفی، ۱۱۴ بیمار تحت آرتروسکوپی زانو رباط صلیبی قدامی و رباط صلیبی خلفی به طور تصادفی برای دریافت دکسترومتورفان یا گاباپنتین به تنهایی یا ترکیبی قرار گرفتند. شدت درد با مقیاس عددی NRS (Numerical Rating Scale) رتبه‌بندی و ارزیابی شد<sup>(۲۹،۳۰)</sup>. در این مطالعه، درد و مصرف مسکن در بیمارانی که ترکیبی از دکسترومتورفان و گاباپنتین دریافت کرده بودند به طور معنی‌داری کمتر بود. نتایج این مطالعات با مطالعه Adam و همکارانش که تأثیر

در مطالعه کارآزمایی بالینی دیگری Hah و همکارانش تأثیر گاباپنتین را بر درد پس از جراحی بررسی کردند. در مجموع ۲۰۲ بیمار به طور تصادفی به گروه دارونما و ۲۰۸ بیمار به گروه گاباپنتین انتقال یافتند. ویژگی‌های پایه گروه‌ها مشابه بود. نتایج این مطالعه نشان داد گاباپنتین تأثیری بر درد پس از جراحی ندارد. با این حال، شرکت‌کنندگانی که گاباپنتین دریافت می‌کردند، ۲۴ درصد افزایش در میزان قطع مورفین پس از جراحی داشتند<sup>(۱۹)</sup>.

## بحث

در این مطالعه ما به طور سیستماتیک مقالاتی که اثربخشی و ایمنی گاباپنتین بر درد بعد از عمل جراحی آرتروپلاستی مفصل هیپ را ارزیابی می‌کردند، شناسایی، بررسی و ارزیابی کردیم که نشان داد گاباپنتین تأثیر معناداری در کنترل درد پس از آرتروپلاستی مفصل هیپ ندارد. ضمن اینکه مصرف گاباپنتین بی‌خطر و بدون عوارض جانبی جدی است. مصرف گاباپنتین با عوارض جانبی شامل راش، تهوع، سردرد، استفراغ و خارش همراه بود و پس از قطع دارو برطرف شدند. مصرف گاباپنتین در مطالعات قبلی نیز با عوارض جدی همراه نبوده است<sup>(۳۱،۳۰)</sup>. نتایج مطالعات شواهدی برای استفاده روتین از گاباپنتین در کنترل درد پس از آرتروپلاستی هیپ نشان نمی‌دهد. نتایج مطالعه ما با مطالعات متآنالیز و مقالات مروری دیگری که تأثیر گاباپنتین بر درد پس از آرتروپلاستی مفصل هیپ و زانو را بررسی کردند، مشابه است<sup>(۳۲،۳۳)</sup>.

در مطالعه دیگری که توسط اریلیچ و همکاران انجام شد، مصرف گاباپنتین با کاهش سطح IL-6 در ۲۴ ساعت اول پس از جراحی همراه بود، اما نمره درد با مقیاس آنالوگ دیداری (VAS visual analog)

منابع

1. Oussedik S, Abdel MP, Victor J, Pagnano MW, Haddad FS. Alignment in total knee arthroplasty. The bone & joint journal. 2020; 102-B (3):276-279. doi: 10.1302/0301-620X.102B3.BJJ-2019-1729. PubMed PMID: 32114811.
2. Neuprez A, Neuprez AH, Kaux JF, Kurth W, Daniel C, Thirion T, et al. Total joint replacement improves pain, functional quality of life, and health utilities in patients with late-stage knee and hip osteoarthritis for up to 5 years. Clinical Rheumatology. 2020; 39(3):861-871. doi: 10.1007/s10067-019-04811-y. PubMed PMID: 31720892.
3. Goldstein DH, Ellis J, Brown R, Wilson R, Penning J, Chisom K, et al. Canadian Collaborative Acute Pain Initiative. Meeting proceedings: recommendations for improved acute pain services: Canadian Collaborative Acute Pain Initiative. Pain Research and Management. 2004; 9(3):123-30. doi: 10.1155/2004/397452. PubMed PMID: 15340582.
4. Lehil MS, Bozic KJ. Trends in total hip arthroplasty implant utilization in the United States. The Journal of arthroplasty. 2014; 29(10):1915-8. doi: 10.1016/j.arth.2014.05.017. PubMed PMID: 25062807.
5. Bayley E, Brown S, Bhamber NS, Howard PW. Fatal pulmonary embolism following elective total hip arthroplasty: a 12-year study. The Bone & Joint Journal. 2016; 98-B (5):585-8. doi: 10.1302/0301-620X.98B5.34996. PubMed PMID: 27143726.
6. Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ. Postoperative pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged. Anesthesia & Analgesia. 2003; 97(2):534-540. doi: 10.1213/01.ANE.0000068822.10113.9E. PubMed PMID: 12873949.
7. Joshi GP, Kehlet H. Postoperative pain management in the era of ERAS: an overview. Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology. 2019; 33(3):259-267. doi: 10.1016/j.bpa.2019.07.016. PubMed PMID: 31785712.
8. Cai AL, Liu SJ, Wu B, Liu G. Intrathecal versus local infiltration analgesia for pain control in total joint arthroplasty. Journal of Orthopaedic Surgery and Research. 2020; 15(1):110. doi: 10.1186/s13018-020-01627-4. PubMed PMID: 32188483; PubMed Central PMCID: PMC7079456.
9. Taylor CP, Gee NS, Su TZ, Kocsis JD, Welty DF, Brown JP, et al. A summary of mechanistic hypotheses of gabapentin pharmacology. Epilepsy research. 1998; 29(3):233-49. doi: 10.1016/s0920-1211(97)00084-3. PubMed PMID: 9551785.
10. Ahmed S, Bachu R, Kotapati P, Adnan M, Ahmed R, Farooq U, et al. Use of gabapentin in the treatment of substance use and psychiatric disorders: a systematic review. Frontiers in psychiatry. 2019; 10:228. doi:10.3389/fpsy.2019.00228. PubMed PMID: 31133886; PubMed Central PMCID: PMC6514433.
11. Huot MP, Chouinard P, Girard F, Ruel M, Lafontaine ER, Ferraro P. Gabapentin does not reduce post-thoracotomy shoulder pain: a randomized, double-blind placebo-controlled study. Canadian Journal of Anesthesia. 2008; 55(6):337-43. doi: 10.1007/BF03021488. PubMed PMID: 18566196.
12. Taylor CP. Mechanisms of analgesia by gabapentin and pregabalin--calcium channel alpha2-delta [Calpha2-delta] ligands. Pain. 2009; 142(1-2):13-6. doi: 10.1016/j.pain.2008.11.019. PubMed PMID: 19128880.

گاباپنتین در آرتروسکوپی شانه را بررسی کردند، یکسان نبود. در مطالعه Adam و همکارانش، ۶۰ بیمار به طور تصادفی برای دریافت گاباپنتین خوراکی، ۸۰۰ میلی گرم، یا دارونما، ۲ ساعت قبل از جراحی، تقسیم شدند. نمرات درد، نیاز به مسکن و عوارض جانبی، ۴۸ ساعت پس از جراحی بررسی شد. نتایج این مطالعه نشان داد، تفاوت معنی داری در نمرات درد و مصرف مسکن خوراکی بین گروه گاباپنتین و دارونما وجود ندارد. بروز عوارض جانبی در هر دو گروه قابل مقایسه بود، با این تفاوت که سردرد در گروه گاباپنتین کمتر بود<sup>(۳۱)</sup>.

کنترل درد پس از جراحی با تحرک زودهنگام همراه است. تحرک زودهنگام یک عامل مهم و اساسی برای پیشگیری از عوارض بعد از جراحی شامل ترومبوز وریدی عمقی، آمبولی ریوی و عفونت است و در کاهش طول مدت بستری در بیمارستان نقش دارد<sup>(۳۲)</sup>. مطالعات آینده باید با هدف ارزیابی اثر گاباپنتین بر این عوامل انجام شود، زیرا آنها با بهبود عملکردی مرتبط هستند.

مطالعه ما دارای محدودیت‌هایی بود که ممکن است بر تفسیر نتایج تأثیر بگذارد. اول، همه مطالعات وارد شده دارای حجم نمونه کوچک و پیگیری کوتاه مدت بعد از عمل بودند. از آنجایی که این موضوع هنوز یک موضوع تحقیقاتی نسبتاً جدید است، تعداد مقالات منتشر شده در مورد آن اندک است. در نهایت، متاآنالیز به دلیل داده‌های ناکافی در مطالعات وارد شده امکان پذیر نبود.

نتیجه گیری

این مطالعه نشان داد که شواهد فعلی از تجویز روتین گاباپنتین در کنترل درد پس از عمل پس از آرتروپلاستی کامل هیپ پشتیبانی نمی‌کند. با این حال، کارآزمایی‌های بالینی و کنترل شده با کیفیت بالا و تعداد بالای حجم نمونه هنوز برای تأیید لازم است. همچنین، مطالعات آینده باید گاباپنتین را با داروهای خوراکی دیگر، مانند داروهای ضدالتهای غیراستروئیدی (NSAIDs) مقایسه کنند و ایمنی طولانی مدت و دوز مناسب گاباپنتین را تعیین کنند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

13. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med.* 2009;6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed.1000097. PubMed PMID: 19621072; PubMed Central PMCID: PMC2707599. 10.1371/journal.pmed.1000097. PubMed PMID: 19621072; PubMed Central PMCID: PMC2707599.
14. Higgins J.P.T, Altman D.G, Gøtzsche P.C, Jüni P, Moher D, Oxman A.D, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials *BMJ*, 2011; 343, d5928. doi: 10.1136/bmj.d5928. PubMed PMID: 22008217; PubMed Central PMCID: PMC3196245.
15. Paul JE, Nantha-Aree M, Buckley N, Shahzad U, Cheng J, Thabane L, et al. Randomized controlled trial of gabapentin as an adjunct to perioperative analgesia in total hip arthroplasty patients. *Canadian Journal of Anesthesia.* 2015;62(5):476-84. doi: 10.1007/s12630-014-0310-y. PubMed PMID: 25772701.
16. Rasmussen ML, Mathiesen O, Dierking G, Christensen BV, Hilstedt KL, Larsen TK, et al. Multimodal analgesia with gabapentin, ketamine and dexamethasone in combination with paracetamol and ketorolac after hip arthroplasty: a preliminary study. *European Journal of Anaesthesiology EJA.* 2010; 27(4):324-30. doi:10.1097/EJA.0b013e328331c71d. PubMed PMID: 19734790.
17. Ayad SS, Makarova N, Niazi AK, Khoshknabi DS, Stang T, Raza S, et al. Effects of Gabapentin Enacarbil on Postoperative Pain After Hip and Knee Arthroplasty: A Placebo-controlled Randomized Trial. *The Clinical Journal of Pain.* 2022; 38(4):250-256. doi: 10.1097/AJP.0000000000001024. PubMed PMID: 35132024.
18. Clarke H, Pereira S, Kennedy D, Andrión J, Mitsakakis N, Gollish J, et al. Adding gabapentin to a multimodal regimen does not reduce acute pain, opioid consumption or chronic pain after total hip arthroplasty. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica.* 2009; 53(8):1073-83. doi: 10.1111/j.1399-6576.2009.02039.x. PubMed PMID: 19572933.
19. Hah J, Mackey SC, Schmidt P, McCue R, Humphreys K, Trafton J, et al. Effect of perioperative gabapentin on postoperative pain resolution and opioid cessation in a mixed surgical cohort: a randomized clinical trial. *JAMA surgery.* 2018; 153(4):303-311. doi: 10.1001/jamasurg.2017.4915. PubMed PMID: 29238824; PubMed Central PMCID: PMC5933381.
20. Han C, Li XD, Jiang HQ, Ma JX, Ma XL. The use of gabapentin in the management of postoperative pain after total hip arthroplasty: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Journal of orthopaedic surgery and research.* 2016; 11(1):1-7. doi: 10.1186/s13018-016-0412-z. PubMed PMID: 27405805
21. Mao Y, Wu L, Ding W. The efficacy of preoperative administration of gabapentin/pregabalin in improving pain after total hip arthroplasty: a meta-analysis. *BMC musculoskeletal disorders.* 2016; 17(1):373. doi: 10.1186/s12891-016-1231-4. PubMed PMID: 27577678; PubMed Central PMCID: PMC5004259.
22. Kang J, Zhao Z, Lv J, Sun L, Lu B, Dong B, Ma J, Ma X. The efficacy of perioperative gabapentin for the treatment of postoperative pain following total knee and hip arthroplasty: a meta-analysis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research.* 2020; 15(1):332:1-9. doi: 10.1186/s13018-020-01849-6. PubMed PMID: 32799902; PubMed Central PMCID: PMC7429897.
23. Hamilton TW, Strickland LH, Pandit HG. A meta-analysis on the use of gabapentinoids for the treatment of acute postoperative pain following total knee arthroplasty. *JBJS.* 2016; 98(16):1340-50. doi: 10.2106/JBJS.15.01202. PubMed PMID: 27535436.
24. Erkilic E, Kesimci E, Sahin D, Bektaser B, Yalcin N, Ellik S, SEPİCİ DİNÇEL AY. Does preemptive gabapentin modulate cytokine response in total knee arthroplasty? A placebo controlled study. *ADVANCES IN CLINICAL AND EXPERIMENTAL MEDICINE.* 2018; 27(4). doi: 10.17219/acem/68630
25. Li XD, Han C, Yu WL. Is gabapentin effective and safe in open hysterectomy? A PRISMA compliant meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of clinical anesthesia.* 2017; 41:76-83. doi: 10.1016/j.jclinane.2017.07.002. PubMed PMID: 28802618.
26. Han C, Kuang MJ, Ma JX, Ma XL. The efficacy of preoperative gabapentin in spinal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Pain physician.* 2017; 20(7):649-661. PubMed PMID: 29149144.
27. Jiang Y, Li J, Lin H, Huang Q, Wang T, Zhang S, et al. The efficacy of gabapentin in reducing pain intensity and morphine consumption after breast cancer surgery: a meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2018; 97(38):e11581. doi: 10.1097/MD.00000000000011581. PubMed PMID: 30235654; PubMed Central PMCID: PMC6160249.
28. Mardani-Kivi M, Mobarakeh MK, Keyhani S, Motlagh KH, Ekhtiari KS. Is gabapentin effective on pain management after arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction? A triple blinded randomized controlled trial. *Archives of Bone and Joint Surgery.* 2013; 1(1):18-22. PubMed PMID: 25207278; PubMed Central PMCID: PMC4151400.
29. Entezari SR, Derakhshan P, Darvishi A, Alebouyeh M. Efficacy of Combined Dextromethorphan and Gabapentin as Premedication on Postoperative Pain Management in Knee Arthroscopy: A Clinical Trial. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences.* 2019; 29(179):65-73.
30. Hartrick CT, Kovan JP, Shapiro S. The numeric rating scale for clinical pain measurement: a ratio measure? *Pain Practice.* 2003; 3(4):310-6. doi: 10.1111/j.1530-7085.2003.03034.x. PubMed PMID: 17166126.
31. Adam F, Ménigaux C, Sessler DI, Chauvin M. A single preoperative dose of gabapentin (800 milligrams) does not augment postoperative analgesia in patients given interscalene brachial plexus blocks for arthroscopic shoulder surgery. *Anesthesia & Analgesia.* 2006; 103(5):1278-82. Doi: 10.1213/01.ane.0000237300.78508.f1. PubMed PMID: 17056969.
32. Guerra ML, Singh PJ, Taylor NF. Early mobilization of patients who have had a hip or knee joint replacement reduces length of stay in hospital: a systematic review. *Clinical rehabilitation.* 2015; 29(9):844-54. doi: 10.1177/0269215514558641. PubMed PMID: 25452634.