

## فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۲

## بررسی تاثیر افزودن لیدوکائین به محلول شستشوی آرتروسکوپی در میزان بی دردی حین عمل بیمارانی که جهت آرتروسکوپی تشخیصی تحت بلوک داخل مفصلی زانو قرار می گیرند



سید علی امامی<sup>۱</sup>، مسعود گنجی<sup>۲</sup>، ابراهیم اسپهبدی<sup>۳\*</sup>

۱- متخصص بیهوشی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲- متخصص بیهوشی

۳- متخصص بیهوشی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۹/۲۸

تاریخ بازبینی: ۱۳۹۲/۶/۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۵/۱۱

### چکیده

**زمینه و هدف:** تعیین تاثیر افزودن لیدوکائین به محلول شستشوی آرتروسکوپی در میزان بی دردی حین عمل در بیمارانی که جهت آرتروسکوپی تشخیصی تحت بلوک داخل مفصلی زانو قرار می گیرند.

**مواد و روش ها:** جامعه پژوهش این کارآزمایی بالینی دوسوکور را بیماران کاندید آرتروسکوپی تشخیصی زانو تشکیل می دادند. بیماران به شکل کاملا تصادفی به دو گروه ۴۱ نفری کنترل و لیدوکائین تقسیم شدند. در گروه کنترل محلول شستشوی آرتروسکوپی شامل نرمال سالین فاقد هرگونه ماده بی حسی موضعی و در گروه درمان ۰/۵ میلی گرم در میلی لیتر لیدوکائین به محلول شستشو اضافه شد. اندازه گیری درد حین عمل، میزان مخدر تجویزی حین عمل، میزان مخدر تجویزی تا ۶ ساعت پس از عمل، میزان رضایت جراح و بیمار از روش آنستزی مورد بررسی قرار گرفت. **یافته ها:** میانگین نمرات آنالوگ بصری درد و نیاز به مسکن حین و پس از آرتروسکوپی در گروه لیدوکائین به میزان معنی داری نسبت به گروه کنترل کمتر بود.

**نتیجه گیری:** افزودن لیدوکائین به محلول شستشو در آرتروسکوپی زانو می تواند کنترل درد بهتری برای بیمار به همراه داشته باشد.

**واژه های کلیدی:** لیدوکائین، آرتروسکوپی زانو، کنترل درد، آنالوگ بصری درد.

### مقدمه:

آرتروسکوپی زانو از جمله روش های تشخیصی درمانی رو به پیشرفت می باشد که در تشخیص و انجام مداخلات غیرتهاجمی در محدوده وسیعی از بیماری های زانو نقش به سزایی دارد. برای انجام آرتروسکوپی روش های متعددی از بیهوشی از جمله بیهوشی عمومی، بی حسی نخاعی یا اپیدورال، بلوک عصبی، بی حسی موضعی به تنهایی و یا همراه با آرام بخش به کار می رود<sup>(۱)</sup>.

در سال های اخیر بی حسی موضعی و بلوک عصب محیطی به منظور بی حسی در جراحی و بیدردی پس از عمل مورد توجه فراوان متخصصین بیهوشی قرار گرفته است. اولین بار آرتروسکوپی زانو در سال ۱۹۲۱ میلادی توسط یک جراح سوئیس به نام یوگن بیرشر انجام شد<sup>(۲)</sup>. آرتروسکوپی از شایع ترین اقدامات جراحی ارتوپدی می باشد.

**نویسنده مسئول:** ابراهیم اسپهبدی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران، خیابان دماوند بیمارستان کودکان بهرامی

ایمیل: eespahbodi@yahoo.com

آرتروسکوپ در نواحی فوقانی خارجی تحتانی داخلی و تحتانی خارجی زانوی مبتلا ۱۰ میلی لیتر لیدوکایین ۲٪ (ساخت کارخانه فارماکویتال رشت) همراه با آدرنالین ۱ صدهزارم (جهت جلوگیری از خونریزی در محل ورود پورت‌ها) در بافت جلد، زیر جلد و سینوویوم تزریق شد. سپس ۵ دقیقه پس از تزریق مخلوط ۱۰ میلی لیتر لیدوکایین ۲٪ و ۱۰ میلی لیتر بوپی واکایین ۰/۵٪ (ساخت کارخانه مرک فرانسه) همراه با آدرنالین ۱ صدهزارم با استفاده از سوزن اسپاینال شماره ۲۵ و از طریق قسمت فوقانی خارجی زانو به داخل فضای مفصلی تزریق صورت گرفت. برای کمک به انتشار ماده بی‌حسی به تمام فضای مفصلی خم و راست کردن زانو چندین بار انجام شد. سپس بیماران به صورت تصادفی و دوسوکور، به دو گروه ۴۱ نفره تقسیم شدند. در گروه کنترل محلول شستشوی آرتروسکوپی شامل نرمال سالین و فاقد هرگونه ماده بی‌حسی موضعی و در گروه درمان ۰/۵ میلی گرم در میلی لیتر لیدوکایین به محلول شستشو اضافه شد. پس از ۱۵ دقیقه با ایجاد برش پوستی یک سانتی متری در مناطق بی‌حس شده پوست پورت‌های آرتروسکوپ وارد زانو شده و آرتروسکوپی انجام شد. ۳۰ ثانیه پس از برش و سپس هر ۵ دقیقه علائم حیاتی بیمار مونتور گردید. در صورت درد بیمار حین انجام آرتروسکوپی (نمره درد مساوی یا بزرگتر از ۴) مخدر سوفازانیل ۱۰-۵ میکروگرم استفاده شد و در صورت ادامه درد بیمار از مطالعه خارج شده و جراحی با بیهوشی عمومی ادامه می‌یافت. پس از پایان آرتروسکوپی بیمار یک ساعت در ریکاوری تحت نظر بوده و در صورت نیاز جهت بی‌دردی از پتدین استفاده شد. درد حین عمل، میزان مخدر تجویزی حین عمل، میزان رضایت جراح و بیمار از روش بیهوشی مورد مطالعه قرار گرفت. مقایسه میانگین متغیرهای کمی بین دو گروه با آزمون تی و مقایسه متغیرهای کیفی بین دو گروه توسط آزمون کای دو صورت پذیرفت. هم‌چنین پی کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنی دار در نظر گرفته شد. از نظر ملاحظات اخلاقی به کلیه بیماران در مورد طرح توضیح داده شد و از آنان رضایت گرفته شد و کلیه اطلاعات افراد نیز محرمانه حفظ شد و داروهای مورد استفاده نیز از جمله داروهای بی‌خطر مورد استفاده در بیهوشی بوده است.

طی سه دهه اخیر به موازات پیشرفت در تکنیک‌های آرتروسکوپی زانو، روش‌های بیهوشی مربوطه نیز در جهت کاستن از میزان تهاجمی بودن، ساده‌تر و کم‌خطر بودن، جلب رضایت بیشتر بیمار و جراح گرایش داشته است<sup>(۳)</sup>. بلوک داخل مفصلی زانو که با تزریق ماده بی‌حس کننده به حفره مفصلی زانو صورت می‌گیرد، می‌تواند به‌عنوان یک روش ساده، کم‌خطر و موثر در نظر گرفته شود<sup>(۴)</sup>. در صورت کارایی با استفاده از این روش، از عوارض روش‌های بیهوشی دیگر پیشگیری شده، داروی بی‌حسی مستقیماً در محل مداخله تاثیر گذاشته که از عوارض ناشی از تاثیر سیستمیک دارو کاسته می‌شود، مدت بستری و هزینه‌های مربوطه کاهش می‌یابد و در نهایت می‌توان آرتروسکوپی را به‌عنوان یک روش سرپایی جهت تشخیص بیماری‌های زانو در نظر گرفت<sup>(۵)</sup>. مطالعات مختلفی برای تعیین ماده بی‌حس کننده مناسب (لیدوکایین، بوپیواکایین، پریلوکایین)، دوز موثر و بی‌خطر آنها و ترکیب با آدرنالین و تاثیر آن در غلظت پلاسمایی ماده بی‌حس کننده انجام شده است<sup>(۶)</sup>. ترکیب مناسب داروهای بی‌حس کننده موضعی در ایجاد بیدردی مرکزی و محیطی در انواع مختلف جراحی به خوبی بررسی نشده است. تاکنون نیز انتخاب ترکیب مناسب بی‌حسی موضعی در آرتروسکوپی زانو ناشناخته مانده است.

### روش انجام کار

این مطالعه در طی دو سال ۱۳۸۹-۱۳۹۰ بر روی ۸۲ بیمار کاندید انجام آرتروسکوپی تشخیصی زانو در اتاق عمل ارتوپدی بیمارستان امام خمینی (ره) دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد. بیماران با آرتروسکوپی دو طرفه زانو، عفونت موضعی در محل تزریق بی‌حس کننده موضعی، تبدیل آرتروسکوپی تشخیصی به درمانی، عدم رضایت بیمار مبنی بر شرکت در طرح از مطالعه خارج شدند. پس از وصل نمودن پایش‌گرهای غیرتهاجمی شامل پالس‌اکسی متری، فشار خون، ضربان قلب، برای بیمار ماسک اکسیژن قرار داده می‌شد. جهت آرام‌بخشی ۳-۵ میدازولام (ساخت کارخانه ابوریحان ایران) به بیمار تزریق میشد. پس از آماده‌سازی پوست تحت شرایط استریل برای بی‌حس کردن پوست در سه ناحیه استاندارد ورود پورت‌های

## نتایج

لیدوکائین ۱۰٪ و در گروه کنترل ۴۰٪ بوده است و این اختلاف معنی دار بوده است. ( $p=0/018$ ) شدت درد خفیف و متوسط و شدید در گروه لیدوکائین به ترتیب ۶۸/۳ و ۲۹/۳ و ۲/۴ درصد و در گروه کنترل به ترتیب ۴۱/۵ و ۵۳/۷ و ۴/۸ درصد بوده است و این اختلاف معنی دار بوده است ( $p=0/001$ ). جداول ۱ الی ۴ دیگر یافته‌های این مطالعه را نشان می‌دهند.

در گروه لیدوکائین ۴۱/۵٪ و در گروه کنترل ۵۷٪ در حین آرتروسکوپی نیاز به مخدر داشتند و این اختلاف معنی دار بوده است. ( $p=0/038$ ) میانگین نمره درد در گروه لیدوکائین ۲/۷۸ و در گروه کنترل ۴/۵۷ بوده است و این اختلاف معنی دار بوده است. ( $p=0/007$ ) وجود درد پس از آرتروسکوپی در گروه

جدول ۱: مقایسه اطلاعات دموگرافیک در دو گروه مورد بررسی

P-value	درمان	کنترل	
۰/۵۳۳	۳۶(٪۸۷/۷)	۳۳(٪۸۰/۵)	جنس: مرد
	۵(٪۱۲/۳)	۸(٪۱۹/۵)	زن
۱	۲۹/۵± ۸/۷۵	۲۸/۳± ۷/۹	سن (سال)
۱	۷۰/۵±۷/۸۸	۷۱/۱ ± ۷/۸	وزن (کیلوگرم)

جدول ۲: مقایسه اطلاعات مربوط به عمل در دو گروه مورد

P-value	درمان	کنترل	
۰/۸۷	۱۳/۵۵± ۴۶/۶۶	۵۰/۱±۱۲/۹۹	مدت عمل (دقیقه)
۰/..۷	۱/۷۵± ۲/۷۸	۰/۹±۴/۵۷	نمره بصری درد
./..۱	۲۰±۷/۶۹	۰/۹± ۸/۱	مدت بی‌دردی کامل پس از عمل (دقیقه)

جدول ۳: مقایسه میزان رضایت‌مندی جراح از روش بیهوشی بین دو گروه مورد بررسی ( $p=0/112$ )

P-value	درمان	کنترل	
۰/۱۱۲	۲(٪۴/۹)	۵(٪۱۲/۲)	ضعیف
	۶(٪۱۴/۶)	۱۱(٪۲۶/۸)	متوسط
	۱۲(٪۲۹/۳)	۱۰(٪۲۴/۴)	خوب
	۲۱(٪۵۱/۲)	۱۵(٪۳۶/۶)	عالی

جدول ۴: مقایسه میزان رضایت‌مندی بیمار از روش بیهوشی بین دو گروه مورد بررسی ( $p=0/001$ )

P-value	درمان	کنترل	
۰,۰۰۱	۱(۲/۵)	۲(٪۴/۹)	ضعیف
	۸(٪۱۹/۵)	۱۲(٪۲۹/۳)	متوسط
	۱۸(٪۴۳/۶)	۱۹(٪۴۶/۳)	خوب
	۱۴(٪۳۴/۴)	۸(٪۱۹/۵)	عالی

**بحث و نتیجه‌گیری**

در مطالعه حاضر نیاز به ضد درد کمکی حین آرتروسکوپی و پس از آن، نمره درد حین آرتروسکوپی در گروه لیدوکائین به‌طور معنی‌داری کمتر از گروه کنترل بود. مدت بی‌دردی کامل پس از عمل در گروه لیدوکائین به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه کنترل بود. هم‌چنین در گروه لیدوکائین حین انجام آرتروسکوپی تشخیصی ۲۸ بیمار درد خفیف و ۱۲ بیمار درد متوسط داشتند که شدت درد به‌طور معنی‌داری کمتر از گروه کنترل بود.

در مطالعه حاضر، رابطه معنی‌داری بین نیاز به داروی ضد درد در حین آرتروسکوپی و پس از آن با مدت زمان کل جراحی یافت نشد. هم‌چنین رابطه معنی‌داری بین میزان مایع مصرفی جهت شستشوی مفصل در حین آرتروسکوپی با نیاز به ضد درد در حین و پس از آرتروسکوپی گزارش نشد. آدرنالین به‌کار برده شده در این مطالعه و مطالعات قبلی امکان انجام آرتروسکوپی با دید مناسب را فراهم نموده است که میزان بالای رضایت جراح می‌تواند تا حدودی مربوط به آن باشد. میانگین مدت زمان بی‌دردی کامل در گروه لیدوکائین به‌طور معنی‌داری بیش از گروه کنترل بود که به دلیل اثربخشی نسبی این روش می‌باشد.

با اینکه روش‌های متعدد بیهوشی برای انجام آرتروسکوپی زانو به‌کار رفته است، بلوک داخل مفصلی در اکثر دیگر مطالعات ساده، کم‌خطر و موثر بوده است و میزان رضایت بالای بیمار و جراح که در مطالعات قبلی و در مطالعه ما نیز مشخص شده است، استفاده از روش بلوک داخل مفصلی را به‌عنوان روشی آسان و موثر در گروه‌های مختلف سنی مطرح می‌سازد که در نهایت می‌تواند آرتروسکوپی زانو را به اقدامی کمتر تهاجمی، با نیاز به حداقل مدت زمان بستری مبدل سازد.

درمان‌های موضعی از مزایای بیشتری نسبت به داروهای سیستمیک برخوردارند و با محدود کردن تماس دارو، عوارض جانبی مرکزی به‌طور مشخصی کاهش می‌یابد. از لیدوکائین به‌طور وسیعی در بی‌حسی موضعی استفاده می‌شود که مکانیسم عمل آن از طریق بلوک کانال سدیم می‌باشد. در مطالعات دیگر انجام شده در سال ۱۹۹۷ توسط لورنستن و همکارانش با هدف بررسی بی‌حسی موضعی در آرتروسکوپی انجام شده که نتایج آن حاکی از این بود که استفاده از بی‌حسی موضعی در آرتروسکوپی زانو روشی ساده، قابل قبول توسط بیماران و مقرون به‌صرفه و ایمن در بیماران سرپایی می‌باشد.<sup>(۷)</sup> مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۰ توسط مالیدینی و همکاران با هدف بررسی بی‌حسی نخاعی یا موضعی در جراحی زانو انجام شد که ۹۷/۶٪ بیماران با بی‌حسی موضعی حین انجام جراحی درد نداشتند.<sup>(۸)</sup>

با توجه به یافته‌های مطالعه حاضر، استفاده از لیدوکائین در مایع شستشوی مفصل زانو موجب بهبود کیفیت بی‌حسی موضعی حین آرتروسکوپی تشخیصی زانو می‌شود و از مزایایی مانند به حداقل رساندن کنترل درد بیماران پس از عمل، تحمل خوب بیماران و بهبود بیدردی پس از آرتروسکوپی تشخیصی، کاهش درخواست مسکن و مدت کوتاه بستری در ریکاوری برخوردار است و اینکه به‌نظر می‌رسد مهارت جراح نیز در کنترل پروسیجر نقش مهمی دارد.

به متخصصین بیهوشی پیشنهاد می‌شود برای کنترل درد بیماران حین آرتروسکوپی تشخیصی، افزایش مدت بیدردی پس از عمل و افزایش رضایت جراح و بیمار برای شستشوی داخل مفصلی حین آرتروسکوپی تشخیصی، پنج دقیقه پس از تزریق لیدوکائین ۲٪ و بوپی‌واکائین ۰/۵٪ و آدرنالین ۱ صدهزارم استفاده از لیدوکائین را مطابق پروتکل مطالعه حاضر برای بی‌حسی موضعی در نظر داشته باشند.

## References

1. Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ. Post operative pain experience: results from a national survey suggest post operative pain continues to be under managed. *Anesth Analg* 2003;97:534-540.
2. Horlocker TT, Habel JR. Anesthesia for outpatient knee arthroscopy: is there an optional technique. *Reg Anesth Pain Med* 2003;28:58-63.
3. Watts SA, Sharma DJ. Long term neurological complication associated with surgery and peripheral nerve blockade: outcome after 1065 consecutive blocks. *Anesth Intensive Care*. 2007;35(1):24-31.
4. Gupta A, Bodin L, Holmstrom B, Berggren L. A systematic review of the peripheral analgesic effect of intra articular morphine. *Anesth Analg* 2001;93(3):761-70.
5. Kozłowski P, Fabis J. local or regional anesthesia in knee arthroscopic surgery. *Chir Narzadow Ruchu Ortop Pol*. 2004;69(3):197-99.
6. Miskulin M, Maldini B. Outpatient arthroscopic knee surgery under multimodal analgesic regimens. *Arthroscopy*. 2006 ;22(9):978-83.
7. Lorentsen AG, Ennggard TP, Bay M. Ambulatory knee arthroscopy in arthroscopic knee surgery under local anesthesia. *Ugeskr Laeger*. 1997;159(47):6997-9.
8. Maldini B, Miskulin M, Antolic S, Goranović T, Sakić-Zdravcević K, et al. Local or spinal anesthesia in acute knee surgery. *Coll Antropol*.2010;34 suppl 1:247-54.

## The analgesic effect of adding lidocaine to irrigation solution in patients undergoing knee arthroscopy

Seyyed Ali Emami<sup>1</sup>, Masoud Ganji<sup>2</sup>, Ebrahim Espahbodi<sup>3</sup>

1. Associate professor of anesthesiology, Tehran University of medical sciences

2. Anesthesiologist

3. Assistant professor of anesthesiology, Tehran University of medical sciences

### ABSTRACT

**Aim and Background:** Our goal to perform this study was to evaluate the effect of adding lidocaine to the irrigation solution during knee arthroscopy on decreasing patient's degree of pain.

**Methods and Materials:** This was a randomized double blind study, in which 41 patients were enrolled in each group. In the control group, the irrigation solution in arthroscopy was just normal saline without any adjuvant. However in our cases, the solution contained 0.5 mg per ml lidocaine. The patients were compared according to their degree of pain and opioid request in the ward up to 6 hours thereafter.

**Findings:** The visual analogue pain scale showed that the score of pain was significantly decreased in the case group in comparison with the control one. Moreover, the patients in the case group had significantly less request for opioids after arthroscopy.

**Conclusions:** Adding lidocaine to the irrigation solution in knee arthroscopy could be an effective method to lower the degree of pain in patients.

**Keywords:** knee arthroscopy, lidocaine, irrigation solution, visual analogue scale

► Please cite this paper as:

Emami SA, Ganji M, Espahbodi E. [The analgesic effect of adding lidocaine to irrigation solution in patients undergoing knee arthroscopy (Persian)]. JAP 2014;4(2):35-40

**Corresponding Author:** Ebrahim Espahbodi, Assistant professor of anesthesiology, Tehran University of medical sciences, Bahrami children hospital Damavant.st.

**Email:** eespahbodi@yahoo.com