فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۳، بهار ۱۳۹۳



مقایسه میزان شدت درد ناشی از تزریق پروپوفول با سه روش مخلوط پروپوفول با لیدوکائین، تزریق پروپوفول بدنبال لیدوکائین و تزریق پروپوفول یک درصد خالص

وحید علی‌زاده[۱]، بهزاد کاظمی‌حکی*[۲]، جواد افتخاری[۳]، پرستو تیزرو[۴]

۱. متخصص بیهوشی مرکز جراحی دکتر تیزرو، ارومیه
۲. کارشناس بیهوشی مرکز جراحی دکتر تیزرو، ارومیه
۳. متخصص بیهوشی مرکز جراحی دکتر تیزرو، ارومیه
۴. پزشک عمومی مرکز جراحی دکتر تیزرو، ارومیه

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۹/۱۸ **تاریخ بازبینی:۱۳۹۲/۱۰/۲۹** **تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۱/۵**

چکیده

زمینه و هدف: پروپوفول یکی از جدیدترین و شایع‌ترین داروهایی است که در بیهوشی و بخش مراقبت‌های ویژه جهت ایجاد اثرات آرام‌بخشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از مشکلات این دارو درد در هنگام تزریق آن می‌باشد. هدف از انجام این مطالعه مقایسه میزان درد ناشی از تزریق پروپوفول در دو تکنیک مخلوط پروپوفول با لیدوکائین و تزریق پروپوفول به‌دنبال لیدوکائین می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی دو سوکور می‌باشد که در آن تعداد ۱۷۲ بیمار کاندید عمل جراحی الکتیو با کلاس انجمن بیهوشی امریکا ۱و۲ وارد مطالعه شدند. بیماران به سه گروه، تزریق مخلوط پروپوفول با ۴۰ میلی‌گرم لیدوکائین ۲٪، تزریق پروپوفول به‌دنبال تزریق ۴۰ میلی‌گرم لیدوکائین ۲٪ و تزریق پروپوفول یک درصد خالص تقسیم شدند. در تمام بیماران از کاتتر وریدی شماره ۲۰ جهت تزریق دارو استفاده شد و شدت درد در بیماران با استفاده از معیار نمره‌دهی کلامی درد) (VRS تعیین گردید. داده‌ها سرانجام با نرم‌افزار آماری SPSS V.۱۸ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: میزان شدت درد در گروه تزریق پروپوفول به‌دنبال لیدوکائین کمتر از گروه مخلوط پروپوفول با لیدوکائین بود و از نظر آماری نیز اختلاف معناداری بین گروه‌های مورد مطالعه مشاهده شد($P<۰/۰۵$). همچنین تغییرات همودینامیکی در همه گروه‌ها یکسان بود و از نظر آماری تفاوت معناداری بایکدیگر نداشتند($P>۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: استفاده از پیش‌داروی لیدوکائین ۲٪ به‌میزان ۴۰ میلی‌گرم در کاهش درد ناشی از تزریق پروپوفول موثرتر از روش مخلوط پروپوفول با ۴۰ میلی‌گرم لیدوکائین۲٪ می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: پروپوفول، لیدوکائین، شدت درد

مقدمه

استفاده از پروپوفول به‌عنوان یک هوشبر داخل وریدی به‌دلیل مزیت‌هایی که نسبت به سایر هوشبرهای وریدی دارد امروزه رو به گسترش است[۱]. از جمله مزایای این دارو می‌توان به بیداری سریع بعد از بیهوشی و اثرات ضد تهوع و استفراغی آن اشاره کرد[۲-۴]. ولی درد ناشی از تزریق پروپوفول همواره یک خصوصیت نامطلوب این دارو به شمار می‌رود[۴] که شیوع آن در بسیاری از

نویسنده مسئول: بهزاد کاظمی‌حکی، کارشناس بیهوشی مرکز جراحی دکتر تیزرو، ارومیه
ایمیل: behzad_emt@yahoo.com

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-22]

مطالعات بین ۲۸ تا ۹۰ درصد بصورت متغییر گزارش شده است[۹-۵]. دو علت مهم برای درد ناشی از تزرق پروپوفول بیان کرده‌اند که عبارتند از:۱- ترکیبات فنولی موجود در پرپوفول، که سبب تحریک موضعی وریدو ایجاد درد آنی در وریدمی‌شود. ۲- آزادسازی غیرمستقیم کینینوژن از اندوتلیوم عروق که سبب تحریک درد از پایانه‌های اعصاب جدار رگ می‌شود[۱۰و۱۱]. کنترل و کاهش درد ناشی از تزریق پروپوفول همواره یکی از چالش‌های پیش روی تیم بیهوشی بوده است و از این رو روش‌های بسیاری جهت کاهش درد آن در مطالعات انجام گرفته توصیه شده است که می‌توان به استفاده از انواع مخدرها مانند مورفین، پتیدین، فنتانیل، آلفنتانیل، ترامادول[۱۵-۱۲]، تغییر در سرعت تزریق[۱۶]، رقیق‌سازی دارو[۱۷]، سرد و گرم کردن دارو(۱۸)، استفاده از محلول‌های مختلف پروپوفول مانند پروپوفول فرزنیوس و لیپرو[۲۱-۱۹]، استفاده از متوکلوپرامید و اندانسترون[۲۲ و ۲۳] و استفاده از بی‌حس کننده‌های موضعی همراه با بستن تورنیکه[۲۴] اشاره کرد.

لیدوکائین یک بی‌حس کننده موضعی است که با بلوک مسیرهای عصبی محیطی از طریق اثر بر روی غشاهای قابل تحریک سبب کاهش درد می‌شود[۲۵]. برخی مطالعات به بررسی میزان شدت درد تزریق در انواع مختلف امولسیون‌های پروپوفول و همچنین مخلوط لیدوکائین با این اموسیون‌ها نموده‌اند و به نتایج متفاوتی دست یافتند[۲۴،۲۵ و ۲۶]. به‌نظر می‌رسد استفاده از پیش‌داروی لیدوکائین قبل از تزریق پروپوفول در کاهش درد ناشی از تزریق پروپوفول موثرتر از روش مخلوط لیدوکائین با پروپوفول باشد.

تاکنون مطالعه‌ای که به مقایسه میزان شدت درد ناشی از تزریق پروپوفول با دو روش مخلوط پروپوفول با لیدوکائین و تزریق پروپوفول به‌دنبال لیدوکائین بپردازد وجود ندارد لذا نویسندگان تصمیم به طراحی و انجام مطالعه حاضر گرفتند تا تاثیر پیشگیرانه این دو روش را در کاهش شدت درد ارزیابی نمایند.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی دو سوکور تعداد ۱۷۲ بیمار کاندید اعمال جراحی الکتیو با روش نمونه‌گیری آسان و به‌صورت تصادفی با استفاده از جدول اعداد تصادفی ایجاد شده به‌وسیله رایانه، با کلاس انجمن بیهوشی امریکا ۱و۲ وارد مطالعه شدند. روش محاسبه حجم نمونه با استفاده از مطالعات مشابه انجام شده قبلی و با ده درصد بیشتر جهت اطمینان از تعمیم دادن نتایج مطالعه و همچنین با حجم نمونه ۱۰ نفر به‌صورت پایلوت و با کاربرد فرمول $n = Z^2 . \delta^2 / d^2$ تعیین شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل نداشتن حساسیت به پروپوفول و لیدوکائین، داشتن حداقل مدرک تحصیلی پنجم دبستان و داشتن همکاری مناسب و توانایی برقراری ارتباط با تیم پژوهش، نداشتن بیماری زمینه مثل دیابت، اختلالات کبدی، قلبی وعروقی، بیماران الکلی و عدم اعتیاد به مواد مخدر، عدم وجود سندرم‌های درد مزمن و ترمبوفلبیت، عدم مصرف هرگونه داروی ضد درد و پیش‌داروی بیهوشی. و معیارهای خروج از مطالعه عبارتند از: افراد بالاتر از ۶۵ سال، افرادی که راضی به شرکت در این پژوهش نبودند و افرادی که معیارهای ورود به مطالعه را نداشتند.

بعد از کسب رضایت آگاهانه از بیماران در ویزیت بیهوشی قبل از عمل، بیماران در خصوص انجام پژوهش حاضر و نحوه پاسخ‌دهی به شدت درد ناشی از تزریق وریدی پروپوفول بر اساس معیار نمره‌دهی کلامی درد توجیه شدند. نحوه امتیازدهی به توصیفات کلامی بیماران از شدت درد به‌صورت زیر بود: بدون درد(صفر)، احساس درد کم(۱)، احساس درد متوسط(۲)، احساس درد شدید و با یا بدون حرکت اندام و عضلات صورت(۳).

بیماران به گروه‌های A،B و C براساس نمونه‌گیری اتفاقی ساده با خصوصیات زیر تقسیم شدند:

گروهA: تزریق مخلوط پروپوفول(پروایو ساخت کشور هند) با۴۰ میلی‌گرم لیدوکائین ۲٪

گروهB: تزریق پروپوفول(پروایو ساخت کشور هند) به‌دنبال

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-22]

تزریق ۴۰ میلی‌گرم لیدوکائین ۲٪

گروهC: تزریق پروپوفول (پروایو ساخت کشور هند) یک درصد خالص.

در تمام بیماران بعد از اتصال تجهیزات پایش علایم حیاتی و مانیتورینگ بیمار (الکتروکاردیوگرام، کنترل غیر تهاجمی فشارخون و پالس‌اکسی‌متری و ضربان قلب) از کاتتر وریدی شماره ۲۰ و از بزرگترین ورید پشت دست جهت تزریق دارو استفاده شد.

یک دقیقه بعد از تزریق لیدوکائین ۲٪ در گروه B حدود ۶ میلی‌لیتر پروپوفول یک درصد پروایو ساخت کشور هند با سرعت ۰/۵ میلی‌لیتر در ثانیه تزریق شد در بقیه گروه‌ها نیز سرعت تزریق پروپوفول همانند گروه B بود (۵/ میلی‌لیتر در ثانیه). در تمام بیماران هیدراتاسیون قبل از القای بیهوشی به میزان ۵ میلی‌لیتر بر کیلوگرم از سرم نرمال سالین انجام گرفت و در زمان القای بیهوشی و تزریق داروها انفوزیون سرم بطور موقت قطع می‌گردید و از هیچ پیش‌دارویی ازجمله مسکن، مخدر، بی‌حس کننده‌های موضعی، شل‌کننده‌های عضلات و یا آنتی‌بیوتیک تا قبل از انجام مطالعه استفاده نگردید. رضایت‌نامه آگاهانه و توصیف انجام مطالعه در ویزیت بیهوشی قبل از عمل از تمام بیماران مورد مطالعه اخذ گردید. داده‌ها سرانجام با نرم‌افزار آماری SPSS V.۱۸ مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت همچنین برای مقایسه شدت درد در دو تکنیک مورد مطالعه از آزمون برابری میانگین‌ها آزمون تی استفاده گردید و مقادیر آماری کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی می‌شدند($P<۰/۰۵$).

یافته‌ها

با توجه به جدول شماره یک، در هر سه گروه مورد مطالعه تفاوت آماری معناداری بین یافته‌های جمعیت شناختی (سن، جنس، کلاس انجمن بیهوشی آمریکا و وزن) مشاهده نشد($P<۰/۰۵$). از تعداد کل ۱۷۲بیمار مورد مطالعه، ۷۷ نفر (۴۴/۷۷٪) مرد و ۹۵ نفر (۵۵/۲۳٪) زن بودند.

میانگین سنی بیماران در گروه A (مخلوط پروپوفول با۴۰ میلی‌گرم لیدوکائین۲٪) ۲/۱۳ ± ۲۵ سال و در گروه B (تزریق پروپوفول به‌دنبال تزریق۴۰میلی‌گرم لیدوکائین۲٪) ۱/۴۸±۲۶ سال بود و از نظر آماری نیز بین گروه‌ها اختلاف معناداری مشاهده نشد($P>۰/۰۵$).

جدول ۱: مشخصات جمعیت شناختی بیماران در سه گروه مورد مطالعه

متغییرها	گروه‌ها			عدد P
	گروه A (مخلوط پروپوفول با۴۰ میلیگرم لیدوکائین۲٪)=۶۰ نفر	گروه B (تزریق پروپوفول بدنبال تزریق ۴۰میلیگرم لیدوکائین۲٪)=۶۰ نفر	گروه C (تزریق پروپوفول یک درصد خالص)=۵۲ نفر	
سن(برحسب سال)	۲۵±۲/۱۳	۲۶±۱/۴۸	۲۵±۱/۳۴	(P>۰/۰۵)
جنس (نسبت زن به مرد)	۴۱ به ۱۹	۳۸ به ۲۲	۳۴ به ۱۸	(P>۰/۰۵)
وزن (برحسب کیلوگرم)	۶۲±۳/۱۴	۶۵±۲/۴۴	۶۳±۲/۵۵	(P>۰/۰۵)
نسبت کلاس بیهوشی (ا به II)	۴۵ به ۱۵	۴۲ به ۱۸	۴۰ به ۱۲	(P>۰/۰۵)

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-22]

در جدول شماره دو فراوانی شدت درد در سه گروه A و B و C مورد مقایسه قرار گرفته است همانطور که در جدول زیر دیده می‌شود، میزان شیوع و شدت درد در گروه B (تزریق پروپوفول به‌دنبال لیدوکائین) کمتر از گروه A (مخلوط پروپوفول با لیدوکائین) بود و از نظر آماری نیز اختلاف معناداری بین گروه‌ها مشاهده شد($P<۰/۰۵$) به‌طوریکه گروه C (تزریق پروپوفول یک درصد خالص) بیشترین احساس درد را داشتند. همچنین تغییرات همودینامیکی در هر سه گروه از نظر آماری تفاوت معناداری با یکدیگر نداشتند($P>۰/۰۵$).

جدول ۱: مشخصات جمعیت شناختی بیماران در سه گروه مورد مطالعه

متغییرها	گروه‌ها			P-value
	گروه A (مخلوط پروپوفول با۴۰ میلیگرم لیدوکائین۲٪)=۶۰ نفر	گروه B (تزریق پروپوفول به دنبال تزریق ۴۰میلیگرم لیدوکائین۲٪)=۶۰ نفر	گروه C (تزریق پروپوفول یک درصد خالص)=۵۲ نفر	
بدون درد(صفر)	۲۶ (۴۳/۳۳درصد)	۴۲ (۶۶/۲۸ درصد)	۱۶ (۳۰/۷۷ درصد)	($P<۰/۰۵$)
احساس درد کم(۱)	۱۸ (۳۰/۰۱ درصد)	۱۲(۲۵/۵۸ درصد)	۷ (۱۳/۴۶ درصد)	($P<۰/۰۵$)
احساس درد متوسط(۲)	۱۱ (۱۸/۳۳ درصد)	۶ (۸/۱۴ درصد)	۱۹ (۳۶/۵۴ درصد)	($P<۰/۰۵$)
احساس درد شدید و یا بدون حرکت اندام و عضلات صورت (۳)	۵ (۸/۳۳ درصد)	۰ (صفر درصد)	۱۰ (۱۹/۲۳ درصد)	($P<۰/۰۵$)

بحث

پروپوفول باعث تحریک مخاط و جدار داخلی وریدها می‌شود[۲۷] و یکی از عوارض مهم و ثابت شده آن درد هنگام تزریق می‌باشد که در بسیاری از مطالعات شیوع بالای آن گزارش شده است[۱۲، ۲۴، ۲۸ و ۲۹]. برخی از مطالعات نیز به بررسی و مقایسه داروهای مختلف با لیدوکائین در کاهش درد ناشی از تزریق پروپوفول پرداخته‌اند در مطالعه خضری و همکاران که به مقایسه اثر پیش مداوای افدرین و لیدوکائین در کاهش شدت درد هنگام تزریق پروپوفول پرداخته است، اثربخشی بیشتر لیدوکائین نسبت به افدرین اثبات گردیده است به‌طوریکه تغییرات همودینامیک و میزان بروز شدت درد در گروه لیدوکائین کمتر از سایر گروه‌ها بود و میانگین مقیاس درد چهره (FPS) در گروه افدرین نسبت به گروه نرمال سالین کمتر بوده اما این اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار نبوده است[۳۰]. در مطالعه ما درد ناشی از تزریق پروپوفول در گروه B (تزریق پروپوفول به‌دنبال لیدوکائین) به‌طور معناداری بسیار کمتر از گروه A (مخلوط پروپوفول با لیدوکائین) و C (تزریق پروپوفول یک درصد خالص) بود.در مطالعه‌ای دیگر که به اثربخشی متوکلوپرامید و لیدوکائین در کاهش درد حاصل از تزریق پروپوفول پرداخته بود، یافته‌های حاصل از مطالعه اثربخشی هر چه بیشتر متوکلوپرامید نسبت به لیدوکائین را نشان داد ولی در کاهش میزان بروز درد بین لیدوکائین و متوکلوپرامید تفاوت آماری معناداری مشاهده نشد به‌طوریکه هر دو دارو سبب کاهش شدت درد در بیماران می‌شدند ولی به‌دلیل خواص ضد استفراغی متوکلوپرامید اثربخشی آن بیشتر از لیدوکائین بود[۳۱]. همچنین عدم وجود تفاوت آماری معنادار بین مشخصات دموگرافیک نشانگر تصادفی بودن گروه‌ها در مطالعه حاضر است.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-22]

لیدوکائین یک بی‌حس کننده موضعی است که با اثر بر غشاهای قابل تحریک عروق سبب بلوک مسیرهای اعصاب محیطی جدار داخلی عروق گردیده و از این طریق باعث کاهش بروز و شدت درد هنگام تزریق پروپوفول می‌گردد[۲۵]. یکی از تکنیک‌هایی که جهت کاهش درد ناشی از تزریق پروپوفول بکار می‌رود، مخلوط آن با لیدوکائین ۲٪ می‌باشد[۳۲] که در مطالعه ما اثربخشی این تکنیک در مقایسه با تکنیک تزریق پروپوفول به‌دنبال تزریق لیدوکائین ۲٪ مورد تایید قرار نگرفت و تزریق ۴۰ میلی‌گرم لیدوکائین ۲٪ قبل از تزریق پروپوفول به‌میزان چشمگیری نسبت به تکنیک مخلوط آن با لیدوکائین سبب کاهش بروز و شدت درد حین تزریق پروپوفول گردید. در مطالعه کاظم‌نژاد که به بررسی اثر لیدوکائین در کاهش درد تزریق پروپوفول پرداخته بود یافته‌ها نشان دادند که استفاده از لیدوکائین همراه با پروپوفول باعث کاهش درد هنگام تزریق می‌گردد[۳۳]. و شعیبی در مطالعه خود که به بررسی دو داروی سولفات‌منیزیم و لیدوکائین در کاهش درد ناشی از تزریق وریدی پروپوفول پرداخته بود به این نتیجه رسید که هیچ تفاوت آماری معناداری بین پیش درمانی با سولفات‌منیزیم داخل وریدی و لیدوکائین در کاهش درد حاصل از تزریق پروپوفول وجود ندارد[۳۴].
پیکارد در مطالعه خود که به بررسی تاثیر مخلوط لیدوکائین با پروپوفول پرداخته بود به این نتیجه رسید که مخلوط لیدوکائین با پروپوفول تاثیر اندکی در کاهش شدت درد دارد[۲۴]. که با نتایج حاصل از مطالعه ما همخوانی دارد. ولی برخی مطالعات نیز اثربخشی مخلوط لیدوکائین با پروپوفول در کاهش شدت درد حین تزریق را بیان می‌کنند[۱۹و۲۶و۳۵].
انجام مطالعات کاربردی بیشتر با حجم نمونه زیاد در این زمینه و همچنین در نظر گرفتن تغییرات ژنتیکی، قومی و آستانه درد بیماران در جوامع و کشورهای مختلف سبب افزایش درصد اطمینان در تعمیم نتایج و نتیجه مطالعه در خصوص اثبات اثرپذیری هر یک از روش‌های مخلوط لیدوکائین با پروپوفول و تزریق پروپوفول به‌دنبال تزریق لیدوکائین خواهد شد.

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های حاصل از مطالعه و مقایسه آنها با یکدیگر، استفاده از پیش مداوای لیدوکائین ۲٪ به میزان ۴۰ میلی‌گرم در کاهش درد ناشی از تزریق پروپوفول موثرتر از روش مخلوط پروپوفول با ۴۰ میلی‌گرم لیدوکائین۲٪ می‌باشد.لذا توصیه می‌گردد که جهت جلوگیری و کاهش شدت درد ناشی از تزریق پروپوفول، پیش‌درمانی با لیدوکائین ۲٪ قبل از تزریق انجام گیرد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند که از ریاست محترم مرکز جراحی دکتر تیزرو به دلیل حمایت و پشتیبانی مالی از انجام مطالعه حاضر و تمام بیماران و همکارانی که در انجام این پژوهش ما را یاری کردند تشکر و قدردانی نمایند.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-22]

References

1. Miller RD. Anesthesia.7th ed. Philadelphia: Churchill-livingstone 2010;720-26.
2. Miller RD. Anesthesia. 6th ed. Philadelphia: ChurcHill Livingstone 2005;318-326.
3. Smith I, White PF, Nathanson M, Gouldson R. Propofol: An update on its clinical use. Anaesthesiology 1994 Oct;81(4):1005-43.
4. Tan CH, Onsiong MK: Pain on injection of propofol. Anaesthesia 1998 May;53(5):468-76.
5. Cheong MA, Kim KS, Choi WJ. Ephedrine reduces the pain from propofol injection. Anesth Analg 2002;95(5):1293-6.
6. Scott RP, Saunders DA, Norman J. Propofol: clinical strategies for preventing the pain of injection. Anaesth 1988 Jun;43(6):492-4.
7. Wong W H, cheong K F. Role of tramadol in reducing pain on propofol injection. Singapore Med J 2001 42(5): 193-195.
8. Reves JG, Glass Peter SA. Intravenous Non-opioid Anesthetics. 6th ed. Philadelphia: Elsevier Inc 2005. Reves JG, Glass Peter SA. Intravenous Non-opioid Anesthetics. 6th ed. Philadelphia: Elsevier Inc 2005 Churchill Livingstone, pp 317–378.
9. Macario A, Weinger M, Truong P, Lee M. Which clinical anesthesia outcomes are both common and important to avoid? The perspective of a panel of expert anesthesiologists. Anesth Analg 1999 May;88(5):1085-91.
10. Doenicke AW, Roizen MF, Rau J, Kellermann W, Babi J. Reducing pain during propofol injection: the role of the solvent. Anesth Analg 1996;82(3):472-4.
11. Scott RP, Saunders DA, Norman J. Propofol: Clinical strategies for preventing the pain of injection. Anesth 1988;43(6):492-4.
12. Basaronoglu G, Erden V, Delatioglu H, Saitoglu L. Reduction of pain on injection of propofol using meperidine and remifentanil. Eur J Anaesthesiol 2005 Nov;22(11):890-2.
13. Helmers JH, Kraaijenhagen RJ, Van Leuwen L, Zuurmond WW. Reduction of pain on injection caused by propofol. Can J Anaesth 1990 Mar;37(2):267-8.
14. Rahman Al-Refai A, Al-Mujadi H, PetrovaIvanova M, Marzouk H.M, Batra Y.K, Al-Qattan A.R. Prevention of pain on injection of propofol: a comparison of remifentanil with alfentanil in children. Minerva Anestesiol 2007 Apr;73(4):219-23.
15. Pang W W, Mok M S, Huang S, Hwang M H. The analgesic effect of fentanyl, morphine, meperidine and lidocaine in the peripheral veins: comparative study. Anesth Analg 1998 Feb:86(2),382-6.
16. Liljeroth E, Grauers A, Akeson J. Pain on injection of propofol with or without infusion of carrier fluid. Acta Anaesthesiol Scand 2001 Aug;45(7):839-41.
17. Stokes DN, Robson N, Hutton P. Effect of diluting propofol on the incidence of pain on injection and venous sequelae. Br J Anaesth 1989 Feb;62(2):202-3.
18. McCrirrick A, Hunter S. Pain on injection of propofol: The effect of injectate temperature. Anaesth 1990 Jun;45(6):443-4.
19. Rau J, Roizen MF, Doenicke AW, O'Connor MF, Strohschneider U. Propofol in an emulsion of long- and mediumchain triglycerides: the effect on pain. Anesth Analg 2001;93(2):382-4.
20. Doenicke AW, Roizen MF, Rau J, O'Connor M, Kugler J, Klotz U, et al. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of propofol in a new solvent. Anesth Analg 1997;85(6):1399-403.
21. Doenicke AW, Roizen MF, Rau J, Kellermann W, Babl J. Reducing pain during propofol injection: the role of the solvent. Anesth Analg 1996 Mar;82(3):472-4.
22. Dubey PK, Prasad SS. Pain on injection of propofol: the effect of granisetron pretreatment. Clin J Pain 2003;19(2):121-4.
23. Ganata R, Fee JP. Pain on injection of propofol:

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-22]

comparison of lignocaine with metoclopramide. Br J Anesth 1992 Sep, 69(3):316-7.

24. Picard P, Tramer MR. Prevention of pain on injection with propofol: a quantitative systematic review. Anesth Analg 2000;90(4):963-9.
25. Lai YY, Chang CL, Yeh FC. The site of action of lidocainein intravenous regional anesthesia. Ma Zui Xue Za Zhi 1993;31(1):31-4.
26. Rohm KD, Piper SN, Scholl horn TA, Suttner SW, Maleck WH, Boldt J. Injection pain secondary to propofol-MCT/LCT and propofol-LCT--comparison of prophylaxis with lidocaine. Anasthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 2003 Oct; 38(10):643-7.
27. Ambesh SP, Dubey PK, Sinha PK. Ondansetron pretreatment to alleviate pain on propofol injection: a randomized, controlled, double-blinded study. Anesth Analg 1999;89(1):197-9.
28. Basaranoglu G. Remifentanil to reduce pain on injection of propofol. Anaesth 2004 Feb; 59(2):189-90.
29. Miller RD. Anesthesia. 7th ed. Philadelphia: Churchill-livingstone 2010;Vol 1:pp:8.
30. Khezri MB, Yari. H, Asefzadeh S, Kayalha. H. Effect of Low Dose Ephedrine and Lidocaine on Pain and Hemodynamic Changes Due to Propofol Injection. JAUMS 2010,8(3):205-209.
31. Movafegh A, Mir Eskandari M. EgtesadiEragi P. [Comparative Effectiveness of lidocaine metoclopromide and the incidence and severity of pain on injection of propofol -Shariati -1381 (Persian)]. Tehran Univ Med J 1382;61(4):280-274.
32. Johnson RA, Harper NJN, Chadwick S, Vohra A. Pain on injection of propofol. Methods of alleviation. Anaesth 1990;45:439-42.
33. Kazemnejad k,Rajai s, Gorchaei A, Tazyky M. [Effectof lidocaineon propofol injectionpainLipuroofapercent(persian)]. J Gorgan Univ Med Sci 1386; 9(4):31-35.
34. Shoaybi G. Soltanimohammadi. S Rajabi M. [The effect of Magnesium sulfate on reducing Propofol injection pain in elective surgeries (persian)]. Tehran Univ Med J 2007; 64(2):30-34.
35. Tham CS, Khoo ST. Modulating effects of lignocaine on propofol. Anaesth Intensive Care. 1995;23(2):154-7.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-22]

Journal of Anesthesiology and Pain *Spring* 2014, Vol 4, NO 3

Comparison of pain on propofol injection with three methods: mixed lidocaine with Propofol, propofol after lidocaine injection and purified one percent propofol injection

Vahid Alizadeh [1], Behzad Kazemihaki[*2], Javad Eftekhari [3], Parasto Tizro[4]

1. *Anesthesiologist, Tizro medical center, Urmia*
2. *Bachelor of anesthesiology, Tizro medical center, Urmia*
3. *Anesthesiologist, Tizro medical center, Urmia*
4. *General physician, Tizro medical center, Urmia*

ABSTRACT

Aims and Background: Propofol is one of the newest and the most common drugs in anesthesia and intensive care unit which is used to produce sedative effects. One of its complications is the pain produced at the time of injection. The aim of this study is to compare the pain of Propofol injection with two techniques: Propofol mixed with lidocaine and Propofol injection after lidocaine.

Materials and methods: This study is a randomized double-blind clinical trial, in which 172 patients undergoing elective surgery with ASA class one and two were enrolled. Three groups of patients had injections as follows: In the first group 40 mg Propofol mixed with 2% lidocaine, in the second one purified one percent propofol, and in the third group Propofol following injection of 40 mg lidocaine 2%, were injected. Venous catheter 20 gauge was used in all cases for injection, and pain intensity was measured by VRS (Verbal Rating Scale) criteria. The data were analyzed by SPSS V.18.

Findings: Pain intensity in the second group (Propofol injection after lidocaine injection) was less than the first group (mixed injection) and there was a statistically significant difference between the two groups ($P<0.05$). The hemodynamic changes were similar in both groups, and there was no significant difference ($P>0.05$).

Conclusions: Pre-treatment by injecting 40 mg of lidocaine2% to reduce pain due to Propofol injection is more effective than mixed method of injecting 40 mg of Propofol with lidocaine 2%.

Keyword: Propofol, Lidocaine, Pain intensity

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-22]

Please cite this paper as:
Alizadeh V, Kazemihaki B, Eftekhari J, Tizro P. [Comparison of pain on propofol injection with three methods: mixed lidocaine with Propofol, propofol after lidocaine injection and purified one percent propofol injection (Persian)]. JAP 2014;4(3):30-37.

Corresponding Author: Behzad Kazemihaki, Bachelor of anesthesiology, Tizro medical center, Urmia.
Email: behzad_emt@yahoo.com