

Comparison of the Effects and Side Effects of Ropivacaine with Xylocaine-Adrenaline Combination Injection in Upper-lid Blepharoplasty

Aletaha M, MD*; Eghbalizarch A, MD; Shahraki K, MD; Mousavizadeh A, MD; Effatizadeh A, MD

Ophthalmic Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

* Corresponding author: maryamaletaha@yahoo.com

Purpose: To compare the effects and complications of lidocaine/adrenaline with Ropivacaine in candidates for upper-lid blepharoplasty.

Methods: This study was conducted as a clinical trial. Forty patients with superior upper-lid blepharoplasty following local anesthesia were randomly divided into two groups. In the first group (intervention), ropivacaine and in the second group (control) lidocaine/adrenaline with the same volume as the local anesthetic were used. Then, the pain was measured, using VAS scale and bleeding and edema criteria with a clinical examination.

Results: The mean concentration of the required anesthetic drug in the intervention and control groups was 4.7 ± 0.4 ml and 4.8 ± 0.4 ml ($P=0.445$), respectively. In the anesthesia scale analysis, in all time intervals and in both intervention and control groups, the mean VAS of the patients was less than 3 and there was no significant difference between the two groups ($P=0.374$). Concerning postoperative edema in the intervention group, there was a significant decrease in swelling around the eyes as compared to the control group ($P=0.015$).

Conclusion: As a local anesthetic agent in upper-lid blepharoplasty, Ropivacaine reduces pain and the incidence of postoperative edema and does not require the use of adrenaline to control the bleeding time of the surgery. Therefore, it can be used in high-risk surgical patients, for whom the adrenaline is not applicable.

Keywords: Adrenaline, Blepharoplasty, Ropivacaine

- Bina J Ophthalmol 2018; 24 (2): 83-88.

مقایسه اثر و عوارض دارویی تزریق موضعی روپی‌واکاین با ترکیب زایلوکائین - آدرنالین در بلفاروپلاستی پلک بالا

دکتر مریم آل‌طه^۱، دکتر احمد اقبالی زارچ^۲، دکتر کورش شهرکی^۳، دکتر سیدعلی موسوی‌زاده^۴، دکتر علی عفتی‌زاده^۴

هدف: مقایسه اثرات و عوارض دو داروی لیدوکائین/آدرنالین با روپی‌واکاین در افراد کاندید عمل جراحی بلفاروپلاستی پلک فوقانی.

روش پژوهش: این تحقیق به صورت کارآزمایی بالینی صورت گرفت. چهل بیمار کاندید عمل بلفاروپلاستی فوقانی تحت بی‌حسی موضعی، به صورت اتفاقی به دو گروه ۲۰ نفره تقسیم شدند. در گروه اول (مداخله) از محلول روپی‌واکاین و در گروه دوم (شاهد) از لیدوکائین/آدرنالین با حجم مشابه به عنوان داروی بی‌حسی موضعی استفاده شد. سپس میزان درد با استفاده از معیار VAS و خون‌ریزی و ادم با معاینه بالینی تعیین و ثبت گردید.

یافته‌ها: میانگین حداکثر غلظت داروی بی‌حسی مورد نیاز در دو گروه درمان و شاهد به ترتیب 4.7 ± 0.4 و 4.8 ± 0.4 میلی‌لیتر بود ($P=0.445$). در بررسی میزان بی‌دردی، در همه بازه‌های زمانی مورد بررسی و در هر دو گروه مداخله و شاهد،

متوسط VAS بیماران کم‌تر از ۳ بود و اختلاف معنی‌داری بین دو گروه دیده نشد ($P=0.374$). در خصوص ادم پس از عمل در گروه مداخله، کاهش واضحی در تورم اطراف چشم در مقایسه با گروه شاهد رخ داد ($P=0.015$).
نتیجه‌گیری: روپی‌واکاین به عنوان داروی بی‌حسی موضعی در اعمال جراحی بلفاروپلاستی پلک فوقانی، باعث تخفیف درد و کاهش بروز ادم پس از عمل می‌شود و نیاز به استفاده از آدرنالین برای کنترل خونریزی زمان جراحی ندارد. بنابراین در بیماران پرخطر که امکان استفاده از آدرنالین میسر نیست، می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.
کلمات کلیدی: آدرنالین - بلفاروپلاستی - روپی‌واکاین -

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۹۷؛ دوره ۲۴، شماره ۲: ۸۳-۸۸.

• پاسخ‌گو: دکتر مریم آل‌طه (e-mail: maryamaletaha@yahoo.com)

- ۱- استادیار- چشم‌پزشک- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی- تهران- ایران
 - ۲- استادیار- متخصص بی‌هوشی- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی- تهران- ایران
 - ۳- فلوشیپ اکولوپلاستیک- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی- تهران- ایران
 - ۴- دستیار چشم‌پزشکی- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی- تهران- ایران
- تهران- پاسداران- بوستان نهم- خیابان پایدارفرد (خیابان امیر ابراهیمی)- پلاک ۲۳- مرکز تحقیقات چشم (کد پستی: ۱۶۶۶۶)

مقدمه

بلفاروپلاستی فوقانی، یک روش رایج و معمول در اعمال جراحی پلاستیک می‌باشد. این روش می‌تواند به طور موثر تحت بی‌حسی موضعی یا بدون داروهای آرامبخش (sedation) انجام شود.^۱ بی‌حسی موضعی روشی ساده، قابل‌اعتماد و بی‌خطر برای انجام جراحی‌های موضعی بوده و میزان موفقیت بالایی دارد. یک داروی مناسب برای بی‌حسی موضعی باید دارای ویژگی‌های زیر باشد: حداقل مسمومیت شیمیایی موضعی و سیستمیک، شروع اثر سریع، کیفیت مناسب بی‌دردی حین عمل، خون‌ریزی و ادم کم‌تر بعد از عمل^{۲،۳}. با وجود افزایش روزافزون عمل جراحی بلفاروپلاستی، انتخاب یک داروی بی‌حسی مناسب و ایمن برای همه بیماران هنوز یکی از چالش‌های فراروی جراح و بیمار است. به همین دلیل برای دستیابی به یک داروی مناسب برای جراحی‌های موضعی، مطالعاتی انجام شده است^{۴-۶}. زایلوکائین (Lidocaine HCL) یک داروی بی‌حسی موضعی رایج با اثر سریع در بلفاروپلاستی فوقانی است که کانال‌های سدیمی که بر روی غشای داخل سلولی نورون‌های مرکزی و محیطی قرار دارد را مسدود می‌کند و موجب کاهش حساسیت عصبی مرکزی و درد می‌شود. با این حال، اغلب بیماران طی تزریق زیرپوستی به ویژه در پلک بالا احساس درد قابل‌توجهی می‌کنند^{۷،۸}.

در سال‌های اخیر، هیدروکلرید روپی‌واکاین (Ropivacaine) به عنوان یک بی‌حس‌کننده موضعی از گروه آمیدی (aminoamide local anaesthetic agent) معرفی شده است که اثر بی‌حس‌کنندگی طولانی‌تری دارد. البته آغاز و طول مدت اثر

بستگی به محل تجویز دارد و از طرفی حضور داروهای منقبض‌کننده عروقی مانند آدرنالین تأثیری بر آن ندارد.^۹ برای بلوک اپیدورال، بلوک اعصاب محیطی و ایجاد بی‌حسی از این دارو استفاده می‌گردد. دوزهای بالای این دارو ایجاد بی‌حسی می‌کند در حالی که دوزهای پایین‌تر جهت تسکین دردهای حاد مانند درد زایمان و درد بعد از اعمال جراحی مورد استفاده قرار می‌گیرد.^{۱۰}

روپی‌واکاین دارای اثر بلوک‌کنندگی تمایزی بر رشته‌های عصبی است و در غلظت‌های کم دارای اثر تمایزی و افتراقی خوبی بین بلوک اعصاب حرکتی و حسی می‌باشد. روپی‌واکاین تنها دارویی است که به طور همزمان اثرات انقباضی عروق خونی را ایجاد می‌کند و تزریق یک عامل عروقی را غیرضروری می‌سازد، بنابراین آسیب و تورم موضعی ناشی از تزریق را کاهش می‌دهد و در بیمارانی که مشکلات سیستمیک مثل فشارخون بالا یا بیماری‌های قلبی دارند و مصرف آدرنالین در آن‌ها ممنوع است می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد^{۱۱،۱۲}. در مطالعات حیوانی و هم‌چنین پژوهش‌های انسانی داوطلبانه، نشان داده شده است که روپی‌واکاین سمیت سیستم اعصاب مرکزی و عوارض قلبی عروقی کم‌تری دارد^{۱۳-۱۵}.

مطالعه حاضر با هدف مقایسه ایمنی و اثربخشی روپی‌واکاین با لیدوکائین/آدرنالین در بی‌حسی موضعی حین عمل جراحی بلفاروپلاستی پلک‌های فوقانی صورت پذیرفت.

روش پژوهش

این تحقیق، یک کارآزمایی بالینی بود که پس از تایید توسط

عمل جراحی قبلی، مصرف دارو و نوع ماده بی‌حسی بود. همچنین در قسمت ب) اطلاعات مربوط به نمره درد بیماران، رضایت عمل از دیدگاه جراح و بیمار و نیز عوارض ایجاد شده بود. میزان درد بیمار حین تزریق داروی بی‌حسی، طی عمل و خاتمه عمل و نیز پس از گذشت نیم ساعت در ریکآوری ثبت گردید.

نمره درد (VAS) یک روش استاندارد برای اندازه‌گیری میزان درد است که در آن بیمار شدت درد خود را از صفر (بی‌دردی) تا ۱۰ (حداکثر درد) نمره‌دهی می‌کند. این نمره‌بندی به اظهار بیمار وابسته است. بررسی رضایت بیمار از تسکین درد بعد از عمل با استفاده از درجه‌بندی عددی ثبت گردید. اعداد (۳-۰) بیانگر عدم رضایت، (۵-۴) رضایت کم، (۷-۶) رضایت متوسط و (۱۰-۸) بیانگر رضایت کامل از تسکین درد است^{۱۸-۱۶}. پس از عمل بیماران از نظر ادم پلک‌ها (متوسط نمره در پلک‌های تحتانی و فوقانی با نمردهی ۱ تا ۴ مشخص گردید)، اکیموز اطراف چشم‌ها، خون‌ریزی فعال پس از عمل از محل برش‌ها، هماتوم و کموزیس ملتحمه مورد معاینه قرار گرفتند. ادم بیماران در چهار مقیاس ۱= بدون ادم، ۲= حداقل در پلک فوقانی، ۳= متوسط در هر دو پلک و ۴= شدید به گونه‌ای که قادر به باز کردن چشم‌ها نباشد درجه‌بندی گردید. هم‌چنین عواملی همچون متوسط فشارخون و ضربان قلب طی عمل و اطلاعات اعمال انجام شده در صورت نیاز مثلاً کوتر محل خون‌ریزی فعال طی عمل، نیاز به بی‌حسی بیش‌تر موضعی یا وریدی و نیاز به مصرف داروهای کاهشنده فشار خون طی عمل، در نمودار مخصوص ثبت گردید.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۴۰ بیمار کاندید عمل بلفاروپلاستی پلک فوقانی هر دو چشم انتخاب و به روش تصادفی ساده به دو گروه ۲۰ نفره تقسیم شدند. برای گروه اول به عنوان گروه مداخله رویی‌واکابین و گروه دوم به عنوان گروه شاهد لیدوکابین همراه با آدرنالین با غلظت ۱/۲۰۰۰۰۰ به یک حجم تزریق گردید. میانگین سنی، توزیع جنسی، داروهای مصرفی و وجود بیماری زمینه‌ای در جدول ۱ نمایش داده شده است. اختلاف معنی‌داری بین دو گروه از نظر متغیرهای مذکور وجود نداشت.

طی انجام جراحی هیچ‌گونه اختلال همودینامیک و ضربان قلب در دو گروه دیده نشد. بر این اساس، اختلاف معنی‌داری بین گروه‌ها از لحاظ فشارخون، ضربان قلب یا اشباع اکسیژن شریانی قبل یا بعد از بی‌حسی موضعی وجود نداشت.

میانگین حداکثر میزان داروی بی‌هوشی مورد نیاز در دو گروه

کمیت اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در بیمارستان لبافی‌نژاد صورت گرفت. چهل بیمار مبتلا به درماتوشالازی که کاندید جراحی بلفاروپلاستی پلک‌های فوقانی هر دو چشم بودند، وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل وضعیت فیزیکی (ASA (American Society of Anesthesiologist) کلاس I و II، عدم اعتیاد به مواد مخدر و سایر داروهای اعتیادزا و عدم وجود سابقه مصرف داروهای مسدودکننده گیرنده بتا مانند پروپرانولول و متوپرولول بود. بیماران مبتلا به دیابت، گلوکوم، اختلالات خون‌ریزی‌دهنده شناخته شده، مصرف‌کننده‌های داروهای ضدگلوکوم و دارندگان سابقه عدم تحمل یا آلرژی به هر یک از داروهای مورد مطالعه و یا بیمارانی که علاوه بر بلفاروپلاستی پلک‌های فوقانی، نیازمند اقدامات دیگری مثل ثابت کردن ابروها، بلفاروپلاستی پلک‌های تحتانی یا ترمیم افتادگی پلک بودند نیز از مطالعه حذف شدند.

تمام بیماران در طول عمل جراحی با پایش قلبی، فشارخون و پالس اکسی‌متری (SPO2) تحت نظارت بودند و داروهای آرام‌بخش شامل میدازولام ۲-۱ میلی‌گرم همراه با فنتانیل داخل وریدی و اکسیژن از طریق کاتتر بینی با جریان ۲-۱ L/min دریافت کردند. بیمارانی که وارد مطالعه گردیده بودند به صورت تصادفی ساده (simple random sampling) به دو گروه شاهد (دریافت‌کننده لیدوکابین/آدرنالین) و گروه هدف (دریافت‌کننده رویی‌واکابین) تقسیم شدند. هر دو گروه توسط یک نفر فلوشیپ اکولوپلاستیک و با روش مشابه تحت جراحی قرار گرفتند. پس از طراحی محل برش‌های پوستی پلک‌های فوقانی، در گروه شاهد حداکثر ۵ میلی‌لیتر لیدوکابین ۲ درصد همراه اپی‌نفرین با غلظت ۱/۲۰۰۰۰۰ و در گروه هدف نیز حداکثر ۵ میلی‌لیتر رویی‌واکابین ۱ درصد به صورت تزریق زیرجلدی و با استفاده از سرسوزن شماره ۲۷ پس از اسپیراسیون و طی ۳۰ تا ۴۰ ثانیه در هر پلک مورد استفاده قرار گرفت. پنج دقیقه پس از شروع تزریق، برش‌های جلدی با استفاده از تیغ ۱۵ ایجاد و پوست و عضله اوربیکولاریس و بافت چربی به میزان مورد نیاز برداشته شد.

در تمام بیماران، تنها چربی مدیال برداشته یا جابه‌جا گردید. در نهایت برش پوست با نخ پرولن ۰-۶ به صورت مجزا بخیه شد. به کلیه بیماران توصیه شد از کمپرس سرد پس از عمل استفاده نماید و آنتی‌بیوتیک سیستمیک و موضعی تا پنج روز بعد از عمل تجویز شد. تمام بیماران حداکثر دو ساعت پس از عمل ترخیص شدند. پرسشنامه‌ای شامل ۲ قسمت طراحی گردید که قسمت الف) اطلاعات کلی بیمار شامل سن، جنس، سابقه بیماری‌ها و

شد. در گروه مداخله (دریافت‌کنندگان روپی‌واکابین) کاهش واضحی در تورم اطراف چشم با گروه شاهد مشاهده گردید. عوارض جانبی قابل‌ملاحظه‌ای در هیچ‌یک از گروه‌ها روی نداد که میزان آن‌ها در جدول ۳ نمایش داده شده است.

جدول ۳- توزیع عوارض ناشی از مصرف داروهای بی‌هوشی

عوارض	گروه		میزان P
	روپی‌واکابین (درصد)	زایلوکابین-آدرنالین (درصد)	
خونریزی نیازمند کوتر حین عمل	۳ (۱۵)	۷ (۳۵)	۰/۴۸
هماتوم شدید پس از عمل	۰ (۰)	۲ (۱۲)	۰/۲۳۱
اکیموز	۴ (۲۰)	۷ (۳۵)	۰/۴۸

P براساس آزمون کای‌مربع

بحث

امروزه با توجه به بروز عوارض و رویدادهای ناخواسته مرتبط با بی‌هوشی عمومی در اعمال جراحی چشم، اغلب جراحان تمایل به استفاده از بی‌حسی منطقه‌ای دارند.^{۱۹} بی‌حسی منطقه‌ای و موضعی در مقایسه با بی‌هوشی عمومی دارای عوارض تنفسی و همودینامیک و درد پس از اعمال جراحی کم‌تر می‌باشد. تزریق پری‌بولبار (peribulbar) شایع‌ترین روش بی‌حسی منطقه‌ای است که ماده بی‌حس‌کننده در بافت‌های نرم اطراف کره چشم خارج از مخروط عضلانی تزریق می‌گردد. این روش، خطر آسیب عصبی بینایی و ساقه مغزی را کاهش می‌دهد. مزایای روزافزون و فزاینده بلوک پری‌بولبار و بی‌حسی موضعی نه تنها بر میزان مناسبی از بی‌حسی بلکه بر بروز عوارض جانبی کم‌تر، متمرکز شده است.^{۲۰} هدف کلی از انجام این مطالعه، مقایسه ایمنی و اثربخشی روپی‌واکابین با لیدوکابین در بی‌حسی موضعی بود.

مطالعات متعددی به مقایسه موارد مصرف، اثرات و عوارض جانبی داروهای بی‌حسی موضعی پرداخته‌اند. Welch و همکاران^{۲۱} در مطالعه خود نشان داده‌اند که مصرف لیدوکابین ۲ درصد به همراه اپی‌نفرین ۱:۱۰۰۰۰۰ و سدیم کلراید در مقایسه با مصرف لیدوکابین ۲ درصد باعث کاهش قابل‌توجهی از میزان درد در بیماران شده است. Seidenari و همکاران^{۲۲} در مطالعه خود اذعان داشته‌اند که در اعمال جراحی که روپی‌واکابین به عنوان داروی بی‌حسی استفاده شده است، بیماران هنگام تزریق، درد بسیار کم‌تری تجربه کرده‌اند و از سوی دیگر جراحان نیز از میزان بلوک‌کنندگی حرکات چشم طی عمل، رضایت بیشتری داشتند و بروز عوارض جانبی این دارو جزئی‌تر بود. نتایج تحقیق ما نیز نشان داد که درد ناشی از تزریق و درد پس از عمل جراحی پلک فوقانی

درمان و شاهد به ترتیب 4.7 ± 0.4 و 4.8 ± 0.4 میلی‌لیتر بود و طبق آزمون t (t-test) تفاوت بین دو گروه معنادار نبود ($P=0.455$). هم‌چنین در طول مدت عمل جراحی در هیچ کدام از دو گروه مورد و شاهد، نیازی به مصرف داروی مخدر اضافی پیدا نشد. در بررسی میزان بی‌دردی در همه بازه‌های زمانی و در هر دو گروه مداخله و شاهد، متوسط VAS بیماران کم‌تر از ۳ گردید که نشان‌دهنده کفایت میزان بی‌دردی برای بیماران بود ولی اختلاف معنی‌داری بین دو گروه روپی‌واکابین و لیدوکابین از نظر ایجاد بی‌دردی دیده نشد ($P=0.374$). در ادامه بررسی‌های داده‌ها، نتایج نشان داد که میزان رضایت (شاخص بین یک تا ده) بیماران و جراح به صورت چشم‌گیری معنادار بوده است (جدول ۲).

جدول ۱- توزیع متغیرهای پایه گروه‌های درمان و شاهد

متغیر	گروه		میزان P
	روپی‌واکابین	زایلوکابین-آدرنالین	
سن	۵۵±۷	۵۶±۷	۰/۶۵۲*
جنس	۳ (۱۵)	۳ (۱۵)	۰/۹۹۹†
داروهای مصرفی	۱۷ (۸۵)	۱۷ (۸۵)	
ضد انعقاد	۷ (۳۵)	۷ (۳۵)	۰/۹۹۹†
فشار خون بالا	۱۳ (۶۵)	۱۳ (۶۵)	
سابقه بیماری	۴ (۲۰)	۳ (۱۵)	۰/۸۹۴†
دیابت	۳ (۱۵)	۲ (۱۰)	
هیچکدام	۱ (۵)	۱ (۵)	
	۱۲ (۶۰)	۱۴ (۷۰)	

* براساس آزمون t-test و † براساس آزمون کای‌مربع

جدول ۲- مقایسه میانگین متغیرهای همودینامیک و رضایت‌مندی

کل	گروه		میزان P
	روپی‌واکابین	زایلوکابین-آدرنالین	
حداکثر مقدار	4.7 ± 0.4	4.8 ± 0.4	۰/۴۴۵
نمره درد	7.5 ± 0.9	7.6 ± 0.9	۰/۳۷۴
رضایت جراح	۸±۱	۸±۱	۰/۰۰۵
رضایت بیمار	۸±۱	۹±۱	<۰/۰۰۱
فشار خون سیستولی	123 ± 13	119 ± 14	۰/۱۱۵
فشار خون دیاستولی	70 ± 6	69 ± 7	۰/۲۲۱
ضربان قلب	64 ± 8	64 ± 8	۰/۸۴۱
ادم	۱±۲	۱±۲	۰/۰۱۵

P براساس آزمون t-test

تورم اطراف چشم پس از عمل برای تمامی بیماران بررسی

از عمل جراحی، کارآمدتر بوده و هم چنین عوارض جانبی کم‌تری داشته است. در همین راستا نتایج بررسی‌های مطالعه Rai و همکاران^{۲۳} نشان داد که بی‌حسی پری‌بولبار با استفاده از داروی روپی‌واکایین در مقایسه با بوپی‌واکایین و لیدوکایین اثرات آکینزی بهتر چشم را فراهم نموده و نیاز به تزریق بیش‌تر دارو را محدود می‌کند و از سوی دیگر با ایجاد درد کم‌تر، از عوارض بیش‌تر جلوگیری می‌نماید.

نتیجه‌گیری

مصرف روپی‌واکایین به عنوان داروی بی‌حسی موضعی در عمل جراحی بلفاروپلاستی پلک فوقانی، باعث تخفیف درد و کاهش بروز ادم بعد از عمل بدون نیاز به استفاده از آدرنالین می‌شود. بنابراین در بیماران پرخطر که امکان استفاده از آدرنالین میسر نیست، می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به عوارض قلبی عروقی و سیستم عصبی مرکزی کم‌تر روپی‌واکایین در افراد مسن که بیماری‌های همراه دارند، استفاده از آن ایمن‌تر است.

سپاس‌گزاری

نویسندگان بدینوسیله از زحمات کارکنان اتاق عمل و بی‌هوشی بیمارستان چشم‌پزشکی لبافی‌نژاد و هم‌چنین سرکار خانم بهار خیری تشکر و قدردانی می‌نمایند.

در گروه دریافت‌کننده روپی‌واکایین کم‌تر بود اما مقایسه این موارد در دو گروه لیدوکایین و روپی‌واکایین، تفاوت معنی‌داری را نشان نداد. ممکن است یکی از دلایل عدم وجود تفاوت معنی‌دار بین دو گروه در مطالعه حاضر، شدت درد در بیماران تحت اعمال جراحی چشم باشد. به عبارت دیگر بیماران تحت عمل جراحی پلک‌ها که در این مطالعه بررسی شدند، از شدت درد کم‌تری نسبت به سایر اعمال جراحی برخوردار بودند. از طرفی، مصرف داروی ضد درد به شدت درد در ریکاوری بستگی دارد و هرچه شدت درد زیادتر باشد، میزان مصرف داروی ضد درد نیز بیش‌تر خواهد بود. در مطالعه ما علاوه بر عدم وجود تفاوت معنی‌داری بین دو گروه، مقدار مصرف داروی ضد درد از میزان بالای برخوردار نبود. یافته‌های این تحقیق هم‌راستا با سایر تحقیقات بود و نشان دادند که با توجه به کم‌تر بودن تجربه درد، رضایت بیماران و هم‌چنین رضایت‌مندی جراح بیش‌تر بوده است.

در مورد بررسی عوارض ایجاد شده پس از عمل بلفاروپلاستی پلک فوقانی، نتایج این مطالعه موید آن است که روپی‌واکایین به واسطه اثرات تنگ‌کردن عروق خود باعث بروز کم‌تر خونریزی فعال طی عمل جراحی شده است. این موضوع منجر به دستکاری کم‌تر بافت جهت کنترل خون‌ریزی و در نهایت موجب کاهش تورم، ادم و اکیموز بعد از عمل گردید. مطالعه Ensaf و همکاران^۸ نشان داد که روپی‌واکایین در مقایسه با داروی پریلوکایین هنگام عمل و پس

منابع

- Gladstone GJ. Upper Eyelid Blepharoplasty. *Oculoplastic Surgery Atlas*: Springer; 2018. p. 37-43.
- Lalonde DH. Latest Advances in Wide Awake Hand Surgery. *Hand clinics*. 2019;35(1):1-6.
- Shilo-Benjamini Y, Pascoe PJ, Maggs DJ, Hollingsworth SR, Strom AR, Good KL, et al. Retrobulbar vs peribulbar regional anesthesia techniques using bupivacaine in dogs. *Veterinary ophthalmology*. 2019;22(2):183-91.
- Herrera Becerra JR. Efeito analgésico da morfina e xilazina associadas à ropivacaína pela via epidural em cadelas submetidas à mastectomia unilateral total. 2018.
- Beaussier M, Delbos A, Maurice-Szamburski A, Ecoffey C, Mercadal L. Perioperative use of intravenous lidocaine. *Drugs*. 2018;78(12):1229-46.
- Presman B, Vindigni V, Tocco-Tussardi I. Immediate reaction to lidocaine with periorbital edema during upper blepharoplasty. *International journal of surgery case reports*. 2016;20:24-6.
- Schoenmakers KP, Fenten MG, Louwerens JW, Scheffer GJ, Stienstra R. The effects of adding epinephrine to ropivacaine for popliteal nerve block on the duration of postoperative analgesia: a randomized controlled trial. *BMC anesthesiology*. 2015;15(1):100.
- Ensaf F, Heinrich K, Kholosy HM, Wimbauer J, Hladik M, Wechselberger G. A double-blind randomized prospective study comparing prilocaine versus ropivacaine in upper blepharoplasty. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2017;70(3):375-9.
- Raines S, Hedlund C, Franzon M, Lillieborg S, Kelleher G, Ahlén K. Ropivacaine for continuous wound infusion for postoperative pain management: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *European Surgical Research*. 2014;53(1-4):43-60.
- Zhou Y, Yang T-b, Wei J, Zeng C, Yang T, Lei G-h. Single-dose intra-articular ropivacaine after arthroscopic knee surgery decreases post-operative pain without increasing side effects: a systematic review and meta-analysis. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2016;24(5):1651-9.
- Gill A, Scott N, Abbas M, Watson D, Place K, McDonald D. Ropivacaine plasma levels following local infiltration analgesia for primary total hip arthroplasty.

- Anaesthesia. 2014;69(4):368-73.
12. Kodali B-S, Oberoi JS. Management of postoperative pain. UpToDate: UpToDate, Waltham (MA); 2014.
 13. Keplinger M, Marhofer P, Kettner SC, Marhofer D, Kimberger O, Zeitlinger M. A pharmacodynamic evaluation of dexmedetomidine as an additive drug to ropivacaine for peripheral nerve blockade: a randomised, triple-blind, controlled study in volunteers. *European Journal of Anaesthesiology (EJA)*. 2015;32(11):790-6.
 14. Gu Y, Yang M, Tang X, Wang T, Yang D, Zhai G, et al. Lipid nanoparticles loading triptolide for transdermal delivery: mechanisms of penetration enhancement and transport properties. *Journal of nanobiotechnology*. 2018;16(1):68.
 15. Ameryoun A EM, Soltani Zarandi MR, Aghighi A, Jafarzadeh A. Localization of patients' satisfaction questionnaire hospitalized at a military hospital. *journal of Nurse and physician within war*. 2015;4(13):187-95.
 16. F Y. Critical review of psychometric properties in research questionnaires QUARTERLY FACULTY OF NURSING OF MIDWIFERY QUARTERLY. 2006;16(52):66-75.
 17. Alhassan MB KF, Ejere HO. Peribulbar versus retrobulbar anaesthesia for cataract surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015;7.
 18. Hussain N, McCartney C, Neal J, Chippor J, Banfield L, Abdallah F. Local-anaesthetic-induced myotoxicity in regional anaesthesia: a systematic review and empirical analysis. *British journal of anaesthesia*. 2018.
 19. Kuivalainen A-M. Pain and associated procedural anxiety in adults undergoing bone marrow aspiration and biopsy: Therapeutic efficacy and feasibility of various analgesics. *Dissertationes Scholae Doctoralis Ad Sanitatem Investigandam Universitatis Helsinkiensis*. 2015.
 20. Seidenari P SG, Milani P, David A. Peribulbar and retrobulbar combined anesthesia for vitreoretinal surgery using ropivacaine. *European journal of ophthalmology*. 2006;16(2):295-9.
 21. Welch MN CC, Kalwerisky K, Holck DE, Mihora LD. Double-blind, bilateral pain comparison with simultaneous injection of 2% lidocaine versus buffered 2% lidocaine for periocular anesthesia. *Ophthalmology*. 2012;119:2048-52.
 22. Seidenari P SG, Milani P, David A. Peribulbar and retrobulbar combined anesthesia for vitreoretinal surgery using ropivacaine. *European journal of ophthalmology*. 2016;16(2):295-9.
 23. Rai S KV, Khanna S, Barpanda A. Comparison of 0.5% bupivacaine and 0.75% ropivacaine with fentanyl for epidural anaesthesia in high risk geriatric patients undergoing transurethral resection of prostate. *International Journal of Scientific Research*. 2018;6(7).