

مقایسه اثر چهار دوز مختلف روپی واکائین ایزوباریک اینتراتکال در جراحی‌های الکتیو زیر ناف

دکتر وحید دامن پاک

دکتر حامد شفیعی

دکتر رضا امین نژاد

دکتر سمیه مهرپور

دکتر فاطمه قنادی

واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید بهشتی؛ دانشگاه علوم پزشکی قم؛ قم

چکیده:

زمینه و هدف: بی حسی نخاعی یکی از روش‌های معمول بیهوشی است. امروزه مزایای استفاده از این روش در جراحی‌های اندام تحتانی و یا جراحی‌های زیر ناف در مقایسه با بیهوشی عمومی مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. با توجه به گسترده بودن تنوع داروهای قابل استفاده در این زمینه، مطالعات گوناگونی برای ارزیابی مزایا و معایب یک یا چند عدد از این داروها و یا ترکیب‌شان صورت گرفته است. هدف از این مطالعه تعیین جنبه‌های مفید و غیرسودمند استفاده از ۴ دوز مختلف روپی واکائین ایزوباریک در جراحی‌های اندام تحتانی و زیر ناف و ارزیابی نتایج آن است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه تصادفی دو سوکور، بی حسی نخاعی با استفاده از روپی واکائین در چهار گروه ۳۵ نفره انجام شد، بیماران به صورت تصادفی در یکی از ۴ گروه قرار گرفتند؛ گروه اول (دوز تزریقی ۲۲ میلی گرم یا ۴ سی سی)، گروه دوم (دوز تزریقی ۲۲/۵ میلی گرم یا ۴/۵ سی سی)، گروه سوم (دوز تزریقی ۲۵ میلی گرم یا ۵ سی سی)، گروه چهارم (دوز تزریقی ۲۷ میلی گرم یا ۵/۵ سی سی)؛ اطلاعات دموگرافیکی بیماران و همچنین شاخصه‌های همودینامیکی و تغییراتشان در طول جراحی و رضایت شخص بیمار و همچنین رضایت جراح از میزان شل بودن بیمار در پرسشنامه ثبت شده و توسط نرم افزار SPSS 26 مورد ارزیابی قرار گرفتند.

یافته‌ها: میانگین زمان شروع بی حسی در گروه اول، 1.7 ± 3.8 دقیقه، گروه دوم، 0.7 ± 5.2 دقیقه، گروه سوم، 0.5 ± 2.5 دقیقه و گروه چهارم، 0.7 ± 1.8 دقیقه می‌باشند؛ در گروه‌ها تفاوت معنی‌دار یافت شد (P value: 0.00). طول اثر دارو در گروه ۱ با مدت زمان 0.3 ± 2.01 ساعت، گروه ۲ با 0.1 ± 2.2 ساعت، گروه ۳ با 0.2 ± 2.5 ساعت و گروه ۴ با 0.18 ± 3.1 ساعت بدست آمد (P value: 0:00). در رابطه با عوارض جانبی تنها در گروه ۴، ۹ نفر (25.7%) دچار افت فشار خون شدند (P value: 0:00).

نتیجه‌گیری: استفاده از داروی روپی واکائین در جهت رضایتمندی مناسب بیمار و جراح و همچنین سریع‌تر شدن ریکاوری بیمار و بالاتر رفتن سرعت از بین رفتن اثرات دارو می‌تواند به طور جدی در نظر گرفته شود. این دارو در عین اینکه عوارض جانبی بسیار محدودی دارد و می‌توان با انتخاب درست دوز از وقوع کوچکترین عارضه هم جلوگیری نمود. همچنین در دوزهای بالاتر شاخصه‌های onset-time و طول اثر، با دوزهای معمول داروی مارکائین برای بیحسی اسپاینال قابل مقایسه می‌باشد.

کلید واژه‌ها: بیهوشی، روپی واکائین، بیحسی نخاعی

مقدمه:

میلیگرم میباشد (۷). دوز های ۱۲ و ۱۴ میلیگرم روپیواکایین در بیماران آرتروسکوپی زانو، قدرت بیحسکنندگی مطلوبی دارند، اما طول اثر بیحسی در دوز ۱۴ میلیگرم طولانیتر میباشد و با افزایش دوز، افزایش طول بلوک حسی و حرکتی رخ می دهد. در جراحیهای اندام تحتانی، دوز ۱۸/۷۵ و ۲۲/۵ میلیگرم روپیواکایین، اثرات مشابهی دارند و فقط طول مدت بلوک حرکتی متفاوت است که برای دوز ۱۸/۷۵ و ۲۲/۵ میلیگرم، به ترتیب ۹۲/۳ و ۱۵۳ دقیقه میباشد (۸). روپیواکایین، دارای حداقل تغییرات قلبی - عروقی میباشد، به طوریکه با افزایش دوز تغییر واضحی در فشار خون و ضربان قلبی ایجاد نمیشود (۹). روپی و اکائین یک بی حسی کننده طولانی اثر است که معمولا در بیحسی نخاعی بکار می رود و با بلوک کمتر حرکتی، امکان به راه افتادن سریعتر و ترخیص زود هنگام را به بیمار میدهد (کاربرد در جراحی های سرپایی) و اغلب جایگزین بالقوه بوپیواکائین به شمار می آید. وجود گزارشهای متعدد از شکست failure بلوک اسپینال با روپی و اکائین ما را بر آن داشت که در مورد یکی از علل پیش فرض این قضیه به مطالعه پیش رو پردازیم.

مواد و روشها:

این مطالعه به صورت کار آزمایی بالینی شاهد دار تصادفی دو سوکور انجام شد، جمعیت مورد مطالعه شامل بیماران کاندید جراحی ارتوپدی و غیر ارتوپدی اندام تحتانی در بیمارستان شهید بهشتی قم بودند. حجم نمونه مطالعه حاضر، با توجه به فرمول حجم نمونه و در نظر گرفتن خطای ۰/۰۵ و توان ۸۰٪، مقادیر انحراف معیار زمان بلوک T6 در دو گروه با دوزهای متفاوت روپی و اکائین به ترتیب برابر با ۱/۹ و ۱/۶۸ دقیقه به دست آمده و براساس مطالعه قبلی (۱)، در هر گروه تعداد ۳۵ نفر و در کل، ۱۴۰ نفر وارد مطالعه شده و در چهار گروه تقسیم بندی شدند. نمونه گیری به صورت تصادفی بود به طوریکه بیماران

بلوک نورواگزبال نخاعی منجر به یک یا ترکیبی از بلوک سمپاتیک می شود که می تواند حسی یا حرکتی باشد که وابسته به دوز، غلظت یا حجم بی حسی کننده موضعی است. علیرغم شباهتها، تفاوت های تکنیکی، فیزیولوژیکی و دارویی نیز میان انواع بلوک نورواگزبال وجود دارد (۱). بیحسی نخاعی به حجمی از دارو احتیاج دارد که تقریبا عاری از اثرات سیستمیک باشد و برای ایجاد بیدردی سریع (کمتر از ۵ دقیقه) و عمیق مناسب باشد و در عین حال قابل تکرار نیز باشد. بلوک نورواگزبال محدوده وسیعی از کاربردهای بالینی برای جراحی های مامایی، اداره درد حاد بعد از عمل و تسکین درد مزمن دارد. بیحسی نخاعی تک تزریقی با بیحس کننده موضعی، عموما برای جراحی قسمت تحتانی شکم، ارگانهای لگنی مانند پروستات، اندامهای تحتانی و سزارین بکار میرود (۲، ۳). ریشه های عصب نخاعی و گانگلیونهای ریشه خلفی، مهمترین مکان اثر در بیحسی اپیدورال و نخاعی در نظر گرفته میشوند (۴). سرعت بلوک عصبی با بیحسکننده موضعی به اندازه، سطح و درجه دمیلیناسیون فیبرهای عصبی بستگی دارد. اعصاب کوچکتر به اثرات بیحسکننده موضعی حساستر هستند. اگر روپی و اکائین اپی دورال تزریق شود به میزان ۲۰٪ و اگر اینتراتکال تزریق شود حدود ۵۰٪ قدرت اثر کمتری نسبت به بوپی و اکائین خواهد داشت. (۵) سرعت انتشار روپی و اکائین ایزوباریک با سرعت و موضع تزریق ارتباط مستقیم دارد. از آنجائیکه بیشترین اثر دارو محدود به محل تزریق می باشد، لذا بلوک اعصاب لومبار و ساکرال برای جراحی پرینه، اندام تحتانی و قسمت پایین شکم مطلوب است (۶). ED50 و ED95 داروی روپیواکایین اینتراتکال در جراحیهای اندام تحتانی که کمتر از ۵۰ دقیقه طول میکشند به ترتیب ۷/۶ و ۱۱/۴

۱. دوز موثر که در ۵۰ درصد افراد اثر بالینی قابل مشاهده دارد

در چهار گروه ۳۵ نفری طبقه‌بندی و تقسیم‌بندی شدند و تخصیص تصادفی بیماران به چهار گروه نیز بر اساس روش بلوکی بود. معیارهای ورود شامل: نژاد ایرانی، 1-A.S.A، جراحی‌های زیرناف، سن بالای ۱۸ و زیر ۶۵ سال بود و بیماران با شرایطی که شامل: A.S.A گرید بالاتر از ۲، بیماری‌های که معیارهای کنتراندیکاسیون گوناگون برای بیحسی نخاعی داشتند، ضربان قلب کمتر از ۶۰ در دقیقه در حالت استراحت، حساسیت به داروهای آمیدی، حاملگی، سابقه سوءمصرف مواد و دوسر طیف BMI بودند از مطالعه خارج شدند. پژوهشگر پس از دریافت کد اخلاق IR.MUQ.REC.1401.064 و اخذ کد کارازمایی بالینی به شماره IRCT20211017052786N4، در مرحله اول بعد از نمونه‌گیری و توضیح اهداف پژوهشی به شرکت‌کنندگان در مطالعه، از تمامی بیماران رضایت آگاهانه اخذ نمود. در مرحله بعدی کل بیماران انتخاب شده، به ۴ گروه ۳۵ نفری تقسیم‌بندی شدند و هر بیمار، به صورت کاملاً تصادفی در یکی از ۴ گروه مورد نظر زیر قرار گرفتند: گروه اول: ۴ میلیلیتر روپیواکائین ۰/۵ درصد، معادل ۲۰ میلیگرم، گروه دوم: ۴/۵ میلیلیتر روپیواکائین ۰/۵ درصد، معادل ۲۲/۵ میلیگرم، گروه سوم: ۵ میلیلیتر روپیواکائین ۰/۵ درصد، معادل ۲۵ میلیگرم و گروه چهارم: ۵/۵ میلیلیتر روپیواکائین ۰/۵ درصد، معادل ۲۷/۵ میلیگرم دریافت کردند. همچنین، برای تمامی بیماران در بدو ورود به اتاق عمل، یک راه وریدی مناسب تهیه شد و ۵۰۰ میلیلیتر سرم نرمال سالین تزریق شد. در این مرحله، تمامی علائم حیاتی اولیه مانند ضربان قلبی، فشارخون و میزان درصد اشباع اکسیژن خون شریانی ثبت گردید و تمامی بیماران، اکسیژن تکمیلی به میزان ۵ لیتر در دقیقه (از راه ماسک صورت) دریافت کردند. سپس، تحت شرایط آسپتیک،

بیحسی نخاعی با سوزن شماره ۲۵ از نوع Quinke و در سطح L3 - L4 در پوزیشن نشسته انجام گردید و داروی مورد نظر با دوز تعیین شده، به مدت ۱۵ ثانیه با انجام اسپیراسیون تزریق گردید. پس از القای سطح بلوک حسی و حرکتی، تمامی علائم حیاتی بیمار همچون فشارخون، تعداد ضربان قلب و میزان اشباع اکسیژن در ۲، ۴، ۶، ۸، ۱۰، ۱۵ و سپس هر ۳۰ دقیقه تا زمان ترخیص از ریکاوری (زمانی که سطح حسی Level ۴ کاهش یابد) ارزیابی شد. حس Pinprick نیز توسط سوزن شماره ۲۰ کند ارزیابی گردید و در طی پیگیری سطح حسی، زمان از دست رفتن حس Pinprick در سطح T10 (شروع بیحسی)، زمان از دست رفتن حس Pinprick در سطح T6 (سطح ماگزیمال بلوک حسی) و طول بیحسی (زمان بازگشت سطح حسی به S1) ثبت شد. در این مطالعه، بلوک موتور با سیستم امتیازدهی بروماژ تعدیل شده (Modi-fied Bromage Scale) سنجیده شد. کیفیت بیحسی نیز توسط متخصص بیهوشی و کیفیت شلی عضلانی توسط جراح و درجه راحتی بیمار حین عمل توسط خود بیمار ارزیابی شد هر کدام از آن‌ها، با معیارهای عالی، رضایتبخش و عدم رضایت تقسیم‌بندی گردیدند. وضعیت بیماران از نظر تهوع، استفراغ، برادیکاردی و هایپوتنشن نیز ارزیابی گردید و شرایط بیمار از نظر سردرد و مشکلات نورولوژیک بررسی گردید. پس از گردآوری تمامی داده‌ها توسط محقق، برای آنالیز متغیرهای کیفی، فراوانی و درصد و برای متغیرهای کمی، میانگین و انحراف معیار محاسبه گردید. برای آنالیز مقادیر کمی گروه‌های تحت درمان نیز از آزمون t نمونه‌های مستقل و ANOVA و برای مقادیر کیفی نیز از آزمون کای دو استفاده شد. در این مطالعه سطح معنیداری، کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد و آنالیز داده‌ها، با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شد.

یافته‌ها:

از نظر میانگین سنی افراد تنها گروه سوم با دیگر گروه ها تفاوت آماری داشت و بقیه گروه ها تفاوت معنی داری نداشتند. (P-value:0.002). فراوانی جنسیت و شاخص توده بدنی بین گروه ها تفاوت آماری معناداری نداشتند (P>0.05) (جدول ۱).

جدول ۱. بررسی متغیرهای دموگرافیک بین بیماران مورد مطالعه

| P value | گروه | | | | متغیر | |
|---------|--------------|------------|----------------|-------------|----------------|-------|
| | 27mg (5.5cc) | 25mg (5cc) | 22.5mg (4.5cc) | 20mg (4cc) | | |
| 0.002 | 28.8 9.02± | 24 ± 7.4 | 33.7 ± 10.7 | 33.1 ± 16.7 | سن | |
| 0.272 | 22.7 ± 33.01 | 22.1 ± 1.5 | 23 ± 2.2 | 23.2 ± 3.2 | شاخص توده بدنی | |
| 0.232 | (85.7) 30 | (88.6) 31 | (74.3) 26 | (91.4) 32 | مرد | جنسیت |
| | (14.3) 5 | (11.4) 4 | (25.7) 9 | (8.6) 3 | زن | |

عالی قرار گرفت و ازین نظر تفاوتی میان گروه ها قابل مشاهده نبود، در مورد کیفیت شلی اما نتایج به این صورت است که در گروه ۱، ۱۹ نفر (54%) سطح عالی و ۱۶ نفر (45.7%) در سطح رضایت بخش قرار گرفتند؛ در گروه ۲، ۲۱ نفر (60%) سطح عالی و ۱۴ نفر (40%) سطح رضایت بخش؛ اما در گروه ۳ و ۴ همه ی ۳۵ شرکت کننده (100%) سطح عالی را کسب نمودند، این نتایج بیانگر وجود تفاوت چشم گیر و معنی داری بین گروه های ۱، ۲ در مقایسه با گروه های ۳، ۴ است (P value: 0.00). این در حالی است که رضایت بیمار از کیفیت بی دردی در هر چهار گروه در سطح عالی قرار داشت که تفاوتی را در این زمینه نشان نمی داد (جدول ۲).

بررسی نتایج شیوع عوارض جانبی این نوع مداخله در میان ۴ گروه، نشان داد که در هیچ یک از گروه های ۱ الی ۳، شاهد عوارض جانبی ای که نیازمند مداخله درمانی باشد نبودیم و تنها در گروه ۴، ۹ نفر (25.7%) دچار افت فشار خون، نیازمند مداخله درمانی شدند، این شرایط نشان دهنده ی تفاوت چشم گیری میان شیوع این عارضه در گروه چهارم در

در ادامه می توان به سطح ASA بیماران در هر گروه اشاره کرد که در گروه اول، ۲۴ نفر (68%) دارای سطح ۱ و ۱۱ نفر (31%) دارای سطح ۲ بودند، در گروه دوم، ۳۱ نفر (88.6%) دارای سطح ۱ و ۴ نفر (11.4%) دارای سطح ۲ بودند؛ در گروه های ۳ و ۴ همه ی ۳۵ نفر (100%) دارای سطح 1 ASA بودند. در مورد نوع جراحی بیماران در گروه های مداخله، در گروه اول، ۲۶ نفر (74%) کاندیدای جراحی ارتوپدی و ۹ نفر (25.7%) کاندید جراحی غیرارتوپدی بود؛ در گروه ۲، ۲۸ نفر (80%) کاندیدای جراحی ارتوپدی و ۷ نفر (20%) کاندید جراحی غیرارتوپدی؛ در گروه ۳، ۲۵ نفر (71.4%) کاندیدای جراحی ارتوپدی و ۱۰ نفر (28.6%) کاندید جراحی غیرارتوپدی و در نهایت در گروه ۴، ۲۹ نفر (82%) کاندیدای جراحی ارتوپدی و ۶ نفر (17.1%) کاندید غیرارتوپدی بودند. در رابطه با پراکندگی شاخص اعتیاد بین افراد حاضر در مطالعه در هیچ یک از گروه ها، بیماری با این شاخصه وجود نداشت.

کیفیت بی حسی در بین تمام افراد هر ۴ گروه در سطح

مقایسه با دیگر گروه ها بود (P-value: 0:00). مقایسه از نظر مقایسه زمان شروع بی حسی با رسیدن تاثیر دارو به مهره T10، میانگین زمان گروه اول، 1.7 ± 3.8 دقیقه، گروه 2، 0.7 ± 5.2 دقیقه، گروه 3، 0.5 ± 2.5 دقیقه و گروه 4، 0.7 ± 1.8 دقیقه بود و هر چهار گروه با یکدیگر از نظر آماری دارای تفاوت معنی دار بودند (P-value: 0.00). در رابطه با مدت زمان رسیدن به بیحسی حداکثری که در T6 رخ می دهد میانگین؛ گروه 1 با مدت زمان 7.9 ± 8.4 دقیقه، گروه 2 با مدت زمان 1.1 ± 9.42 دقیقه، گروه 3 با مدت زمان 1.09 ± 5.9 دقیقه، گروه 4، 1.01 ± 4.25 دقیقه بودند که از نظر بررسی زمان ماندگاری اثر را نشان داد.

آماری و وجود تفاوت های معنی دار، بین گروه های 1 و 4، 2 و 4 با P value: 0:00 و بین گروه های 2 و 3 با P value: 0:02 و گروه های 3 و 1 با P value: 0:04 تفاوت معنی دار یافت گردید.

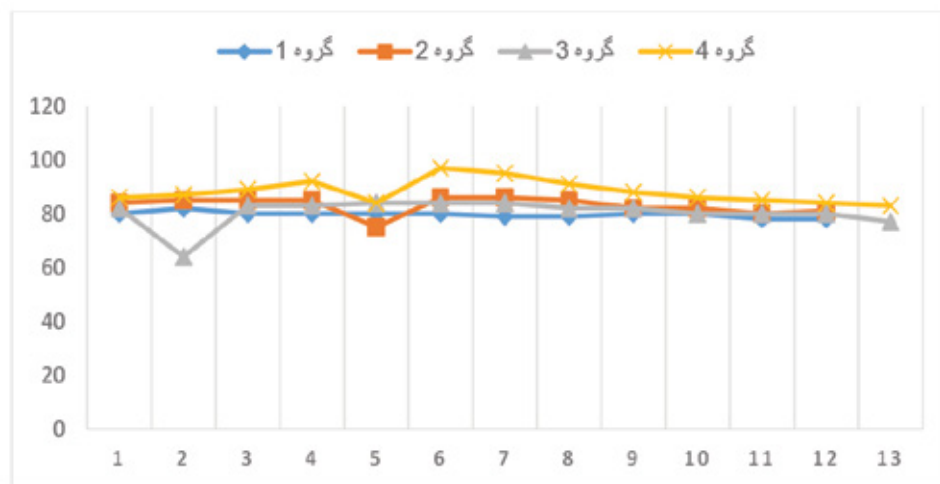
در ارتباط با بررسی طول مدت بلوک حسی، - گروه 1 با مدت زمان 0.3 ± 2.01 ساعت، گروه 2 با 0.1 ± 2.2 ساعت، گروه 3 با 0.2 ± 2.5 ساعت و گروه 4 با 0.18 ± 3.1 ساعت گزارش گردید که در بررسی های آماری، تمامی گروه ها با یکدیگر اختلاف معنی دار داشتند (P value: 0:00)، این در حالی است که گروه 4 بیشترین مدت زمان ماندگاری اثر را نشان داد.

جدول 2. بررسی متغیر های بررسی شده بین بیماران.

| P value | گروه | | | | متغیر | |
|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------------------|
| | 27mg (5.5cc) | 25mg (5cc) | 22.5mg (4.5cc) | 20mg (4cc) | | |
| 0.000 | (100) 35 | (100) 35 | (88.6) 31 | (68.6) 24 | 1 | بیمار ASA سطح |
| | (0) 0 | (0) 0 | (11.4) 4 | (31.4) 11 | | |
| 0.327 | (9) 29 | (71.4) 25 | (80) 28 | (74.3) 26 | ارتوپدی | نوع جراحی |
| | (17.1) 6 | (28.6) 10 | (20) 7 | (25.7) 9 | | |
| - | (100) 35 | (100) 35 | (100) 35 | (100) 35 | عالی | کیفیت بی حسی |
| 0.000 | (100) 35 | (100) 35 | (60) 21 | (54.3) 19 | عالی | کیفیت شلی |
| | (0) 0 | (0) 0 | (40) 14 | (45.7) 16 | | |
| - | (100) 35 | (100) 35 | (100) 35 | (100) 35 | عالی | راحتی بیمار |
| 0.000 | (74.3) 26 | (100) 35 | (100) 35 | (100) 35 | بدون عارضه جانی | عارضه جانی |
| | (25.7) 9 | (0) 0 | (0) 0 | (0) 0 | | |
| 0.000 | 1.8 ± 0.7 | 2.5 ± 0.5 | 5.2 ± 0.7 | 3.8 ± 1.75 | دقیقه | زمان شروع بی حسی |
| 0.000 | 4.2 ± 1.01 | 5.9 ± 1.09 | 9.4 ± 1.1 | 8.4 ± 7.9 | دقیقه | زمان رسیدن به حداکثر بی حسی |
| 0.000 | 3.1 ± 0.1 | 2.5 ± 0.2 | 2.2 ± 0.1 | 2.01 ± 0.3 | دقیقه | طول مدت بی حسی |

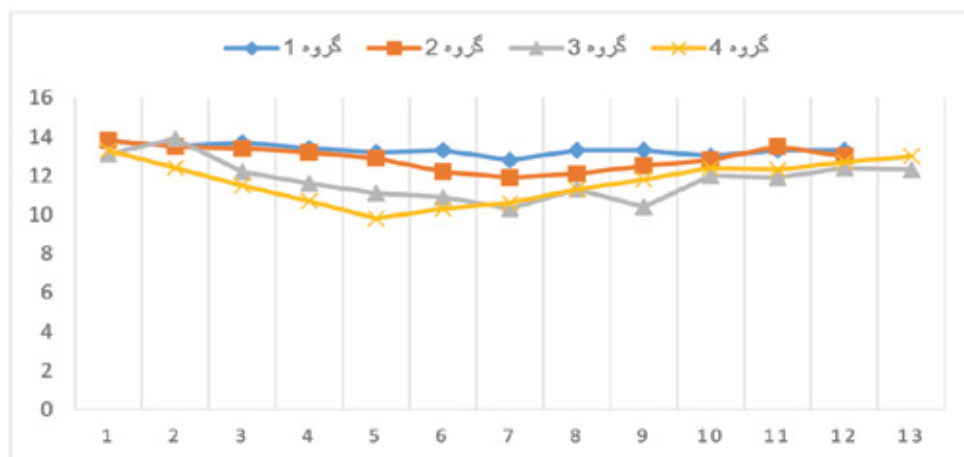
در نمودار ۱ نحوه تغییرات ضربان قلب بیماران به تفکیک میزان دوز دریافتی روپی و اکائین در طول مدت زمان ابتدای تزریق تا انتهای دقیقه ۱۸۰ عمل جراحی آورده شده است.

در بررسی نمودار به برخی از مشهودترین تفاوت های معنی دار آماری بین گروه ها اشاره می شود، در دقیقه ۲ شاهد تفاوت چشم گیری در گروه ۳ در مقایسه با دیگر گروه ها هستیم ($P \text{ value}: 0:00$)، در دقیقه ۶ نیز شاهد تفاوت چشم گیر هر دو گروه ۳ و ۴ با دو گروه ۱ و ۲ هستیم ($P \text{ value} < 0:03$) و در دقیقه ۳۰ در گروه ۴ تفاوت چشم گیری در مقایسه با دیگر گروه ها مشاهده شد ($P \text{ value}: 0:00$).



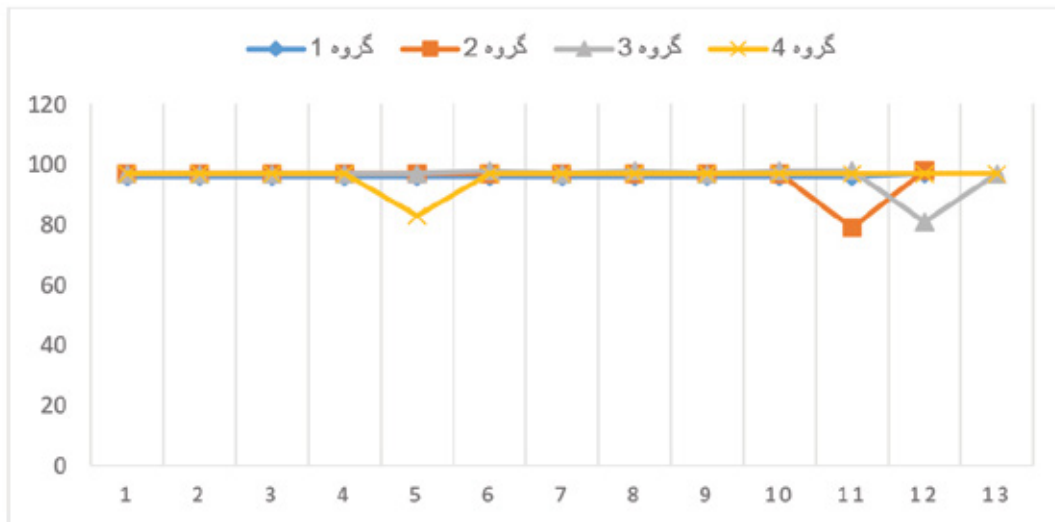
نمودار ۱. روند تغییرات ضربان قلب در میان گروه ها

نمودار ۲ به بررسی تغییرات فشار خون بیماران در گروه ها پرداخته و بارزترین تفاوت های میان آنها را بررسی می کند. در دقیقه ۴ و ۶ تفاوت قابل توجهی بین ارقام بدست آمده از گروه های ۳ و ۴ در مقایسه با گروه های ۱ و ۲ وجود داشت ($P \text{ value}: 0:00$)، در دقیقه های ۸ و ۱۰ و ۱۵ و ۳۰ نیز به همان صورت بین گروه های ۳ و ۴ در مقایسه با ۱ و ۲ تفاوت های محسوسی وجود داشت ($P \text{ value} < 0:01$). اما در دقیقه ۳۰ تفاوت چشم گیر فقط در گروه ۴ در مقایسه با گروه ۱ و ۲ و ۳ به دست آمد ($P \text{ value} < 0:01$). در دقیقه ۹۰ اختلاف معنی دار گروه ۳ با دیگر گروه ها وجود داشت ($P \text{ value} < 0:01$) و در دقیقه ۱۲۰ نیز تفاوت چشم گیر دو گروه ۳ و ۴ با دو گروه ۱ و ۲ مشاهده گردید ($P \text{ value}: 0:00$).



نمودار ۲. روند تغییر فشار خون در گروه ها

نمودار ۳ روند تغییرات SPO2 بیماران در گروه ها را نشان می دهد و در اکثر برهه های زمانی بین گروه ها تفاوت معنی داری یافت نگردید. در دقیقه ی ۸ در گروه ۴ تفاوتی معنی دار در مقایسه با دیگر گروه های حاضر مشاهده شد ($P \text{ value} < 0:01$). در دقیقه ی ۶۰ نیز در هر دو گروه ۳ و ۴ در مقایسه با گروه ۱ تفاوت معنی داری یافت گردید ($P \text{ value: } 0:00$). در دقیقه ی ۹۰، گروه ۳ در مقایسه با هر دو گروه ۲ و ۱ تفاوتی آشکار را نشان داد ($P \text{ value: } 0:00$) و در دقیقه ی ۱۲۰ گروه ۲ در مقایسه با سه گروه دیگر تفاوت معنی داری داشت ($P \text{ value} < 0:01$).



نمودار 3. روند تغییرات درصد اشباع اکسیژن شریانی بیماران در گروه ها

زمان طول اثر در مطالعه ی آنها حدود ۱/۵ تا ۵/۹ ساعت گزارش شده که با مطالعه ی حاضر تطابق دارد. در بخش تغییرات همودینامیکی نیز نتایج گزارش شده در مطالعه ی آنها حاکی از وجود برادیکاری در هر دو گروه مورد بررسی شان بود (گروه اول با دوز ۱۵ میلی گرم و گروه دوم با دوز ۲۲/۵ میلی گرم)، اگرچه که افت فشار خون بیشتر از 20% مقدار اولیه نیز به تعداد برابر در هر دو گروه رخ داد که در مقایسه با نتایج حاصله در مطالعه حاضر تفاوت دارد و ما تنها در گروه ۴ شاهد این عارضه بودیم. در مطالعه ای دیگر که توسط Sell و همکاران (۱۱) صورت گرفته، مدت زمان رسیدن به بلوک موتوری حداکثری در حدود زمان ۲۰ دقیقه حاصل شده که بالاتر بودن این مدت زمان در مقایسه با نتایج حاصله در مطالعه ی حاضر با توجه به میانگین دوز

بحث:

در این مطالعه تلاش بر این بود که اثر دوز های متفاوت داروی رویی واکائین بررسی گردد؛ اگرچه که نمی توان ابراز کرد به طور کامل و همه جانبه، تمامی ابعاد هر یک از گروه ها مورد بررسی واقع گردید اما می توان با مقایسه نتایج حاصله در این تحقیق با دیگر تحقیقات انجام شده جمع بندی های مفیدی را حاصل کرد. در مطالعه ی انجام شده توسط Wahedi و همکاران (۱۰)، مدت زمان شروع اثر ۲ دقیقه گزارش شده که نزدیک به نتیجه ی بدست در مطالعه ی حاضر است اما با این تفاوت که دوزهای مورد استفاده در مطالعه ی آنها پائین تر از دوزهای مورد مطالعه در این تحقیق بود و این موضوع طولانی تر بودن مدت اثرگذاری را تا حدودی توجیه میکند؛ در عین حال مدت

به مقایسه ی اثرات روپی و اکائین و بوپی و اکائین در جراحی آرتروسکوپی کامل لگن پرداخته و روی حدود ۵۰۰ بیمار انجام گرفته، نتیجه ی گزارش شده حاکی از برتری واضح روپی و اکائین در زمینه ریکاوری و زودتر حرکت کردن بعد از عمل در بیماران است؛ همچنین گزارش شده که مدت زمان انتقال بیماران از ICU نیز در گروه روپی و اکائین کوتاه تر بوده است. در مطالعه ای دیگر (۱۴) که مقایسه ی همین دو دارو در بی حسی نخاعی در جراحی سزارین روی ۶۵ بیمار بوده است، مدت زمان بلوک سنسوری در گروه روپی و اکائین حدود ۱۳۲ دقیقه و در گروه بوپی و اکائین حدود ۱۷۸ دقیقه بوده است که میزان قابل توجهی بالاتر است، در این مطالعه همچنین گزارش شده که مدت زمان بلوک موتوری هم در گروه روپی و اکائین کوتاه تر بوده؛ اگرچه در رابطه با افت فشار خون در این دو گروه تفاوتی وجود نداشته اما میزان ضربان قلب بیماران در گروه روپی و اکائین پائین تر از گروه دیگری بوده که نشان دهنده ی فشار کاری کمتر قلب برای جبران افت فشار خون در گروه روپی و اکائین است و در انتهای مطالعه، گزارش شده که روپی و اکائین به دلیل سریع تر بودن زمان ریکاوری اش در بلوک موتوری و سنسوری و همچنین اثرات همودینامیکی کمتر گزینه ی بهتری برای این نوع جراحی ها است.

نتیجه گیری:

به عنوان نتیجه ی این مطالعه می توان خاطر نشان کرد که استفاده از داروی روپی و اکائین ایزوباریک می تواند گزینه ی خیلی مناسبی برای استفاده در بی حسی نخاعی در جراحی های اندام های تحتانی و زیر ناف باشد چراکه در جهت کسب رضایت مناسب بیمار و جراح و همچنین افزایش سرعت ریکاوری بیمار و بالاتر بودن سرعت از بین رفتن اثر داروها می تواند به طور جدی با دارو های مشابه

روپی و اکائین استفاده شده در مطالعه شان که ۱۲/۵ میلی گرم بوده است قابل توجیه است. اگرچه در مطالعه ای در سال ۲۰۰۷ (۱۲)، دوز بهینه و توصیه شده روپی و اکائین برای بیحسی نخاعی جهت اعمال جراحی اندام تحتانی با حداقل زمان ۵۰ دقیقه، ۱/۴ میلیگرم گزارش شده که البته در ادامه، خود این مقاله محدوده دوز مورد استفاده را از ۱۵ تا میلیگرم گزارش می کند که از این جهت مطالعه ی حاضر در این محدوده قرار می گیرد. در مطالعات متعددی مقایسه هایی بین استفاده از دو داروی روپی و اکائین و بوپی و اکائین جهت بی حسی نخاعی در جراحی های اندام تحتانی انجام شده است، قصد بر این است تا نتایج حاصله در این مقالات را با نتایج بدست آمده در مطالعه ی حاضر بررسی شود. در مطالعه ی صورت گرفته توسط Dar و همکاران (۷) ۲۰۰ بیمار ۴۰ الی ۷۵ ساله در دو گروه ۱۰۰ نفره ی روپی و اکائین هایپرباریک (گروه ۱) و بوپی و اکائین هایپرباریک (گروه ۲) هر دو گروه با حجم تزریقی ۳ میلی لیتر مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج به این صورت بود که مدت زمان شروع اثر در گروه ۱ حدود ۶ دقیقه و در گروه ۲ حدود ۳ دقیقه گزارش شده که با نتایج حاصله در مطالعه ی حاضر تطابق کافی نداشت. مدت زمان بلوک کامل موتور در گروه ۱، ۱۳ و در گروه ۲ حدود ۹ دقیقه گزارش شده که باز هم با نتایج حاصله در مطالعه ی حاضر تطابق نداشت که عامل احتمالی می تواند عدم تطابق در نوع هایپر و ایزو بودن و همچنین حجم تزریقی روپی و اکائین باشد؛ در عین حال طول اثر بلوک سنسوری در گروه ۱ حدود ۱۶۰ دقیقه و در گروه ۲ حدود ۲۶۰ دقیقه گزارش شده که نشان دهنده ی تفاوت معنی داری است و در انتها نتیجه ی گزارش شده به صورتی است که داروی روپی و اکائین هایپرباریک، در مقابل بوپی و اکائین هایپرباریک دارای شاخصه های کارآمد کمتری جلوه داده شده است. در مطالعه ای دیگر (۱۳) که

خودش مانند بوپی واکائین و لووبوپی واکائین رقابت کند. با توجه به محدود بودن عوارض جانبی این دارو به دلیل کمترین اثر ممکنه بر سیستم قلب و عروقی، می توان با استفاده از دوز های بالاتر در زمینه شاخصه های On-set-time و طول اثر، آنرا همتراز با داروی بوپی واکائین در دوز های معمول برای بی حسی نخاعی تلقی کرده و از مزایای ریکاوری سریعتر و سرعت بالاتر در قطع شدن اثرات دارو بهره برد. اگرچه که این مطالعه و این مقادیر دوز در افراد ASA 1, 2 انجام گردید و در نتایج شاهد عارضه ی خاصی نبودیم اما استفاده از دوز های بالاتر این دارو در افراد دارای ASA های بالاتر و یا دارای ریسک فاکتور های دیگر توصیه نمی گردد؛ در عین حال با توجه به محدود بودن داده ها در این مطالعه، تحقیقات بیشتر با جوامع آماری بالاتر برای نتایج دقیق تر توصیه می گردد.

منابع:

1. Lagerkranser M. Neuraxial blocks and spinal haematoma: Review of 166 case reports published 1994–2015. Part 1: Demographics and risk-factors. *Scandinavian Journal of Pain*. 2017;15(1):118-29.
2. Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Cohen NH, Young WL. *Miller's anesthesia e-book*: Elsevier Health Sciences; 2014.
3. Bhat SN, Upadya M. Comparison of efficacy and safety of ropivacaine with bupivacaine for intrathecal anesthesia for lower abdominal and lower limb surgeries. *Anesthesia, Essays and Researches*. 2013;7(3):381.
4. Parekh SB, Parikh SS, Patel H, Mehta M. A prospective comparative observational study of clinical efficacy of isobaric ropivacaine 0.75% with of isobaric bupivacaine 0.5% intrathecally in elective inguinal hernia repair surgeries. *Anesthesia, Essays and Researches*. 2017;11(3):561.
5. Pathak A, Yadav N, Mohanty SN, Ratnani E, Sanjeev OP. Comparison of three different concentrations 0.2%, 0.5%, and 0.75% epidural ropivacaine for postoperative analgesia in lower limb orthopedic surgery. *Anesthesia, Essays and Researches*. 2017;11(4):1022.
6. Seetharam KR, Bhat G. Effects of isobaric ropivacaine with or without fentanyl in subarachnoid blockade: A prospective double-blind, randomized study. *Anesthesia, Essays and Researches*. 2015;9(2):173.
7. Dar FA, Mushtaq MB, Khan UM. Hyperbaric spinal ropivacaine in lower limb and hip surgery: A comparison with hyperbaric bupivacaine. *Journal of Anaesthesiology, Clinical Pharmacology*. 2015;31(4):466.
8. Chari V, Goyal A, Sengar P, Wani N. Comparison between intrathecal isobaric ropivacaine 0.75% with hyperbaric bupivacaine 0.5%: A double blind randomized controlled study. *Anaesth Pain & Intensive Care*. 2013;17(3):261-6.
9. Tadu LC, Suwalka U, Lakra L, Sinha A. Intrathecal 0.75% Isobaric Ropivacaine Versus 0.5% Heavy Bupivacaine For Elective Caesarean Delivery: A Randomized Comparative Study In Hundred Patient's.

National Journal of Integrated Research in Medicine. 2014;5(6).

10. Wahedi W, Nolte H, Klein P. Ropivacain zur Spinalanästhesie Eine Dosisfindungsstudie: Eine Dosisfindungsstudie. *Der Anaesthesist*. 1996;45:737-44.
11. Sell A, Olkkola K, Jalonen J, Aantaa R. Minimum effective local anaesthetic dose of isobaric levobupivacaine and ropivacaine administered via a spinal catheter for hip replacement surgery. *British journal of anaesthesia*. 2005;94(2):239-42.
12. Lee YY, Kee WDN, Chang HK, So CL, Gin T. Spinal Ropivacaine for Lower Limb Surgery: A Dose-Response Study. *Anesthesia & Analgesia*. 2007;105(2):520-3.
13. Contino V, Abrams JH, Arumugam S, Sinha SK, Vellanky SS, Cremins MS, et al. Spinal anesthesia using ropivacaine leads to earlier ambulation after total hip arthroplasty. *Orthopedics*. 2021;44(3):e343-e6.
14. Olapour A, Akhondzadeh R, Rashidi M, Gousheh M, Homayoon R. Comparing the effect of bupivacaine and ropivacaine in cesarean delivery with spinal anesthesia. *Anesthesiology and pain medicine*. 2020;10(1).