

Effect of Fentanyl with Lidocaine on Hemodynamical Stability of Patients with History of Hypertension in TURP Surgery: A Double Blind Controlled Clinical Trial

Saheban Maleki M.¹ MD, Kianmehr M.² PhD, Talaei A.R.* MSc, Moaven Saeidi Noghabi M.³ MD

*15th of Khordad Hospital, Gonabad University of Medical Science, Gonabad, Iran

¹Anesthesiology Department, Medicine Faculty, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

²Medical Physics Department, Medicine School, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

³Occupational Medicine Department, Gonabad University of Medical Science, Gonabad, Iran

Abstract

Aims: Some severe hemodynamic changes are known as problems due to 5% lidocaine spinal anesthesia at the elderly. Such changes, also, may lead to the cardio-vascular or renal problems. The aim of this study was to compare between the hemodynamic changes in two spinal-cord anesthesia methods with 5% lidocaine (the current method) and with low 5% lidocaine dose with 50µg fentanyl in the elderly patients with a systemic blood-pressure increase history in the transurethral resection of the prostate (TURP).

Materials & Methods: In the two-blinded clinical trial, 148 patients aged more than 50 years with benign prostate hypertrophy, who had referred to 15th of Khordad Hospital of Gonabad for TURP between 2011 and 2012, were studied. The subjects, selected via simple random sampling method, were randomly divided into two groups (n=74 per group). The first and the second groups underwent spinal-cord anesthesia with the administrations of 5% lidocaine (2cc; 100mg) and 5% lidocaine (1cc; 50mg) + fentanyl (1cc; 50µg), respectively. Blood-pressure and heart-rate were recorded immediately after the anesthesia and at every 5 minutes. Data was analyzed by SPSS 21 software using independent T and Fisher's exact tests.

Findings: Mean reductions in the systolic and the diastolic blood-pressures (p<0.001) and mean reduction in the heart-rate (p=0.009) in lidocaine+fentanyl group were significantly lower than lidocaine group. In lidocaine group, ephedrine and atropine administrations were required in 26 and 19 patients, respectively. Nevertheless, no administration either of ephedrine or of atropine was required in lidocaine + fentanyl group (p<0.001).

Conclusion: Without any hemodynamic instability, low lidocaine dose (50mg) with fentanyl (50µg) may result in sufficient anesthesia and no-pain in the elderly patients with a history of controlled high-pressure, who undergo TURP.

Keywords

Spinal Anesthesia [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68000775>];

Hemodynamics [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68006439>];

Lidocaine [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68008012>];

Fentanyl [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68005283>]

* Corresponding Author

Tel: +98 (51) 57251002

Fax: +98 (51) 57231116

Address: 15th of Khordad Hospital, Safa Square, Baydokht, Gonabad

alirezatalaei@yahoo.com

Received: November 21, 2015

Accepted: May 10, 2016

ePublished: October 1, 2016

تاثیر استفاده از ترکیب فنتانیل و لیدوکائین بر ثبات همودینامیک در بی‌حسی نخاعی بیماران با سابقه پرفشاری خون در جراحی برش پروستات از طریق مجرا: کارآزمایی بالینی دوسوکور

محسن صاحبان ملکی MD

گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران
مجتبی کیان مهر PhD
 گروه فیزیولوژی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

علیرضا طلایی* MSc

بیمارستان ۱۵ خرداد، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

مریم معاون سعیدی نوقابی MD

گروه طب کار، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

چکیده

اهداف: یکی از مشکلات بی‌حسی اسپینال با لیدوکائین ۵٪ در سنین بالا، بروز تغییرات شدید همودینامیک است که می‌تواند منجر به عوارض قلبی-عروقی یا کلیوی شود. هدف این مطالعه، مقایسه تغییرات همودینامیک در دو روش بی‌حسی نخاعی با لیدوکائین ۵٪ (روش مرسوم) و دوز پایین لیدوکائین ۵٪ به‌همراه فنتانیل ۵۰ میکروگرم در بیماران مسن با سابقه افزایش فشار خون سیستمیک در جراحی برش پروستات از طریق مجرا (TURP) بود.

مواد و روش‌ها: در این کارآزمایی بالینی دوسوکور، ۱۴۸ بیمار بالای ۵۰ سال مبتلا به هیپرتروفی خوش‌خیم پروستات که بین سال‌های ۹۱-۱۳۹۰ برای جراحی TURP به بیمارستان ۱۵ خرداد گناباد مراجعه کرده بودند، به‌روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شده و به‌صورت تصادفی به دو گروه ۷۴ نفری تقسیم شدند. گروه اول با ۲ سی‌سی لیدوکائین ۵٪ (۱۰۰ میلی‌گرم) و گروه دوم با یک سی‌سی لیدوکائین ۵٪ (۵۰ میلی‌گرم) به‌همراه یک سی‌سی فنتانیل (۵۰ میکروگرم) تحت بی‌حسی نخاعی قرار گرفتند. مانیتورینگ فشار خون و ضربان قلب بلافاصله بعد از بی‌حسی و هر ۵ دقیقه ثبت می‌شد. داده‌ها به‌کمک نرم‌افزار SPSS 21 و آزمون T مستقل و آزمون دقیق فیشر تحلیل شدند.

یافته‌ها: در گروه لیدوکائین+فنتانیل میانگین کاهش فشار خون سیستمیک و دیاستولیک ($p < 0/001$) و میانگین کاهش تعداد ضربان قلب ($p = 0/009$) به‌طور معنی‌داری کمتر از گروه لیدوکائین بود. در گروه لیدوکائین ۲۶ بیمار به آفدرین و ۱۹ بیمار به آتروپین نیاز پیدا کردند، ولی در گروه لیدوکائین+فنتانیل هیچ بیماری به آفدرین و آتروپین نیاز پیدا نکرد ($p < 0/001$).

نتیجه‌گیری: دوز پایین لیدوکائین (۵۰ میلی‌گرم) با فنتانیل ۵۰ میکروگرم می‌تواند بدون ایجاد بی‌ثباتی همودینامیک برای جراحی TURP در بیماران سالمند با سابقه پرفشاری کنترل‌شده، بی‌حسی و بی‌دردی کافی ایجاد کند.

کلیدواژه‌ها: بی‌حسی نخاعی، همودینامیک، لیدوکائین، فنتانیل

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۹/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۲/۲۱

* نویسنده مسئول: alirezatalaei@yahoo.com

مقدمه

بی‌حسی نخاعی، روش بی‌هوشی انتخابی برای جراحی برش پروستات از طریق مجرا (TURP) است [1]. اکثر بیماران نیازمند جراحی TURP سالمندند و اغلب دچار بیماری‌های قلبی و ریوی از جمله پرفشاری خون (فشار خون سیستمیک بالا) هستند. بنابراین کاهش عوارض جانبی قلبی-عروقی در این بیماران مهم است [2]. رایج‌ترین روش مورد استفاده در درمان هیپریپلازی خوش‌خیم پروستات با حداقل ته‌اجم، برش پروستات از طریق مجرا است. هیپریپلازی خوش‌خیم پروستات به بزرگی خوش‌خیم پروستات بر اثر رشد بیش از اندازه بخش‌های غده‌ای و استرومایی آن گفته می‌شود. علائم آن ناشی از فشار روی مجرای ادراری و قطع جریان نرمال ادرار رخ می‌دهد که در مردان مسن‌تر از ۴۰ سال در سراسر دنیا شیوع دارد. TURP معمولاً در درمان بیماران دچار انسداد مجرای خروجی مثانه و بزرگی غده پروستات حدود ۳۰ گرم یا کمتر و همچنین در افرادی که محل اولیه انسداد در گردن مثانه است موثر است [3].

یکی از مشکلات بی‌حسی اسپینال با روش مرسوم یعنی استفاده از ۲ سی‌سی لیدوکائین ۵٪ (۱۰۰ میلی‌گرم) در سنین بالا به‌خصوص در صورت داشتن بیماری‌های زمینه‌ای قلبی-عروقی مثل سابقه هیپرتانسیون سیستمیک، بروز تغییرات شدید همودینامیک به‌صورت اُفت شدید فشار خون سیستمیک و دیاستولیک یا برادیکاردی شدید است که می‌تواند منجر به عوارض قلبی مثل تغییرات ایسکمیک قلبی و حتی کلاپس قلبی-عروقی یا عوارض کلیوی مثل نکروز حاد توبولر و نارسایی حاد کلیه حین و بعد از جراحی شود و بدین طریق باعث افزایش موربیدیتی و مورتالیتی بی‌هوشی این بیماران می‌شود. استفاده نوراگزینال بی‌حس‌کننده‌های موضعی (مانند لیدوکائین) می‌تواند فیبرهای سمپاتیک را بلوک کرده و سبب هیپوتانسیون شود که برای جلوگیری از بروز آن می‌توان دوز بی‌حس‌کننده موضعی را کاهش داد و مخدر به آن اضافه کرد یا به‌تنهایی از مخدر نوراگزینال استفاده کرد، زیرا کاربرد نوراگزینال مخدر باعث هیپوتانسیون نمی‌شود [1]. کاربرد مخدر همراه دوز پایین بی‌حس‌کننده موضعی در بی‌حسی نخاعی ضمن تقویت بی‌دردی باعث پاسخ همودینامیک باثبات‌تر می‌شود [2, 4]. کاربرد نوراگزینال مخدرها عموماً بدون هیپوتانسیون یا بلوک موتور است [1].

مخدرهای چربی‌دوست کوتاه‌اثر مثل فنتانیل همراه با دوز پایین بی‌حس‌کننده‌های موضعی در بی‌حسی نخاعی باعث افزایش بی‌دردی می‌شوند که به اثرات سینرژیک آنها مربوط می‌شود و ایجاد بی‌حسی نخاعی کافی با حداقل اثرات همودینامیک و

با دستگاه مانیتورینگ خودکار مدل LX 110 (مانیتور کاردیوست پرتابل؛ ایران) بلافاصله بعد از بی‌حسی نخاعی و سپس هر ۵ دقیقه اندازه‌گیری و ثبت می‌شد. در صورت بروز بی‌ثباتی همودینامیک، این زمان به یک دقیقه کاهش می‌یافت. چنانچه کاهش فشار خون بیش از ۲۰٪ پایه بود، با آفدرین درمان و ثبت می‌شد. همچنین اگر ضربان قلب بیمار به کمتر از ۴۵ تا در دقیقه کاهش می‌یافت، با آتروپین درمان می‌شد. مایع‌درمانی حین عمل طبق قانون مایع‌درمانی انجام می‌شد و در صورت خونریزی بیش از حد مجاز، ترانسفوزیون PRBC (گلبول‌های قرمز متراکم) انجام و بیمار از مطالعه حذف می‌شد. بیماران و فرد ارزیابی‌کننده از نوع داروی تجویزی لیدوکائین یا لیدوکائین+فنتانیل اطلاع نداشته و مطالعه دوسوکور بود.

تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات جمع‌آوری‌شده با کمک نرم‌افزار SPSS 21 انجام شد. ابتدا توزیع داده‌ها در دو گروه به‌وسیله آزمون نرمالیتی کولموگروف-اسمیرنوف بررسی شد. سپس با توجه به توزیع نرمال داده‌ها، آزمون T مستقل برای مقایسه میانگین متغیرهای کمی بین دو گروه مورد استفاده قرار گرفت. همچنین برای بررسی ارتباط بین متغیرهای کیفی با گروه‌های مورد مطالعه از آزمون دقیق فیشر استفاده شد.

یافته‌ها

تعداد ۱۴۸ بیمار مورد مطالعه قرار گرفتند و هیچ بیماری از مطالعه خارج نشد. در گروه لیدوکائین، ۱۲ نفر در رده سنی ۶۰-۵۱ سال، ۲۵ نفر در رده سنی ۷۰-۶۱ سال، ۳۴ نفر در رده سنی ۸۰-۷۱ سال و ۳ نفر در رده سنی ۹۰-۸۱ سال قرار داشتند. در گروه لیدوکائین+فنتانیل نیز ۵ نفر در رده سنی ۶۰-۵۱ سال، ۱۱ نفر در رده سنی ۷۰-۶۱ سال، ۳۵ نفر در رده سنی ۸۰-۷۱ سال، ۱۹ نفر در رده سنی ۹۰-۸۱ سال و ۴ نفر در رده سنی ۱۰۰-۹۱ سال قرار گرفتند.

میانگین کاهش فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در گروه لیدوکائین+فنتانیل کمتر از گروه لیدوکائین بود و اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه وجود داشت ($p < 0.001$). میانگین کاهش تعداد ضربان قلب نیز در گروه لیدوکائین+فنتانیل به‌طور معنی‌داری کمتر از گروه لیدوکائین بود ($p = 0.009$).

در گروه لیدوکائین ۲۶ بیمار به استفاده از آفدرین وریدی برای اصلاح کاهش فشار خون و ۱۹ بیمار به استفاده از آتروپین وریدی برای اصلاح برادیکاردی نیاز داشتند، در حالی که در گروه لیدوکائین+فنتانیل هیچ بیماری به آفدرین و آتروپین نیاز پیدا نکرد که از این نظر بین دو گروه اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده شد ($p < 0.001$; جدول ۱).

در هر دو گروه، بیماران از کیفیت بی‌دردی رضایت داشتند و نیازی به فنتانیل وریدی یا بی‌هوشی عمومی نداشتند.

ریکاوری سریع در جراحی TURP می‌نماید [۲]. این اثر سینرژیک با تقویت اثرات بی‌دردی سمپاتیک بدون اثر روی درجه یا سطح بلوک موتور یا سمپاتیک ناشی از بی‌حس‌کننده موضعی مشخص می‌شود [۵-۸]. اضافه‌کردن یک مخدر به دوز کاهش‌یافته یک بی‌حس‌کننده موضعی در بی‌حسی نخاعی می‌تواند عوارض جانبی ناشی از بی‌حس‌کننده موضعی را کاهش دهد و ریکاوری از بلوک نخاعی را بهبود بخشد، بدون اینکه بی‌حسی حین عمل یا مدت بی‌دردی بعد از عمل را به خطر اندازد [۵، ۹].

هدف این مطالعه، مقایسه تغییرات همودینامیک در دو روش بی‌حسی نخاعی با لیدوکائین ۵٪ (روش مرسوم) و لیدوکائین ۵٪ با دوز پایین به‌همراه فنتانیل ۵۰ میکروگرم در بیماران مسن با سابقه افزایش فشار خون سیستمیک در جراحی TURP بود.

مواد و روش‌ها

این پژوهش، یک کارآزمایی بالینی دوسوکور با کد ثبت کارآزمایی بالینی 201107207064N1 و دارای مجوز اخلاق از شورای منطقه‌ای اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی گناباد است که پس از هماهنگی با مسئولان اتاق عمل بیمارستان ۱۵ خرداد و پس از اخذ رضایت‌نامه کتبی از بیمارانی که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند، انجام شد. حجم نمونه با توجه به نتایج مطالعه مشابه [۵] برای هر گروه ۷۴ بیمار و جمعاً ۱۴۸ بیمار در نظر گرفته شد. نمونه‌ها از میان بیمارانی که بین سال‌های ۹۱-۱۳۹۰ برای جراحی TURP به اتاق عمل بیمارستان ۱۵ خرداد گناباد مراجعه کرده بودند به‌روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. افراد شرکت‌کننده در تحقیق مردان غیرمعتاد با سن بالای ۵۰ سال با ASA (انجمن متخصصان بی‌هوشی آمریکا) کلاس دو، سابقه افزایش فشار خون سیستمیک کنترل‌شده و عدم وجود اختلالات انعقادی بودند. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل: عدم تمایل به ادامه تحقیق، عدم تمایل به اسپینال، عدم توانایی حفظ بی‌حرکتی حین فرورفتن سوزن اسپینال، احتمال افزایش فشار داخل جمجمه، وجود عفونت پوست یا بافت نرم ناحیه اسپینال، وجود هیپولمی شدید، هرنی دیسکال لومبار یا سابقه جراحی ستون مهره‌های لومبار و نیاز به ترانسفوزیون حین عمل جراحی بود.

بیماران به‌صورت تصادفی به دو گروه ۷۴ نفری تقسیم شدند. تمام بیمارانی که وارد مطالعه شدند پس از ثبت مشخصات دموگرافیک، ابتدا ۵ سی‌سی بر کیلوگرم نرمال‌سالین دریافت کردند. بیماران مانیتورینگ کامل (فشار خون، ضربان قلب، الکتروکاردیوگرام و پالس‌اکسیمتری) شدند و سپس با رعایت استریلیته، گروه اول با ۲ سی‌سی لیدوکائین ۵٪ (۱۰۰ میلی‌گرم) و گروه دوم با یک سی‌سی لیدوکائین ۵٪ (۵۰ میلی‌گرم) به‌همراه یک سی‌سی فنتانیل (۵۰ میکروگرم) از فضای بین‌مهره‌ای L4-L5 یا L5-S1 تحت بی‌حسی نخاعی قرار گرفتند. مانیتورینگ فشار خون و ضربان قلب

گروه	گروه لیدوکائین	گروه لیدوکائین+فتنانیل
متغیرهای کمی		
کاهش فشار خون سیستولیک	۳/۸۲±۱۹/۷۸	۲۳/۹۸±۸/۱۸
کاهش فشار خون دیاستولیک	۲۱/۰۰±۷/۷۸	۱۵/۵۵±۵/۹۶
کاهش ضربان قلب در دقیقه	۲۶/۵۷±۱۹/۲۵	۱۴/۱۹±۷/۵۰
متغیرهای کیفی		
نیاز به آفدرین	۲۶ (۳۵/۱۴٪)	۰
نیاز به آتروپین	۱۹ (۲۵/۶۸٪)	۰

بحث

در این مطالعه در گروه لیدوکائین+فتنانیل ضمن ایجاد بی‌حسی و بی‌دردی کافی، تغییرات همودینامیک کمتری ایجاد شد. در این گروه میزان کاهش در فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و تعداد ضربان قلب به صورت معنی‌داری کمتر از گروه لیدوکائین بود. همچنین در این گروه کاهش فشار خون در حدی نبود که نیاز به استفاده از آفدرین باشد، در حالی که در گروه لیدوکائین ۳۵٪ بیماران نیاز به آفدرین برای درمان کاهش فشار خون شریانی داشتند و با آن درمان شدند. ضمناً در گروه لیدوکائین+فتنانیل میزان کاهش تعداد ضربان قلب در حدی نبود که نیاز به درمان با آتروپین باشد، در حالی که در گروه لیدوکائین ۲۵/۶٪ نیاز به آتروپین برای درمان برادیکاردی داشتند و با آن درمان شدند.

در مطالعه بن و همکاران که روی ۱۱۰ بیمار برای جراحی آرتروسکوپی زانو با بی‌حسی نخاعی در دو گروه ۵۵ نفره انجام شد، گروه اول لیدوکائین (۵۰ میلی‌گرم) و گروه دوم لیدوکائین (۲۰ میلی‌گرم)+فتنانیل (۲۵ میکروگرم) دریافت کردند، که در گروه دوم ثبات همودینامیک بیشتر بود و این نتیجه همسو با نتایج مطالعه حاضر است [4].

در مطالعه واگادیا و همکاران روی ۳۰ خانم ASA کلاس یک و دو در جراحی لاپاراسکوپی سریایی در دو گروه، گروه اول لیدوکائین (۲۵ میلی‌گرم)+فتنانیل (۲۵ میکروگرم) با حجم کلی ۳ سی‌سی و گروه دوم لیدوکائین ۵٪ به میزان ۷۵ میلی‌گرم که با دکستروز ۵٪ به حجم کلی ۳ سی‌سی می‌رسید دریافت کردند. در ۵۴٪ بیماران گروه دوم، هیپوتانسیون نیازمند درمان با آفدرین حین عمل بروز کرد، در حالی که در گروه اول هیچ موردی دچار هیپوتانسیون نیازمند به آفدرین نشد که با نتایج مطالعه ما همسو است [10].

در مطالعه زوهار و همکاران، استفاده از بویواکائین (۴ میلی‌گرم)+فتنانیل (۲۰ میکروگرم) در بی‌حسی نخاعی برای جراحی TURP، بی‌دردی کافی همراه با ثبات همودینامیک و ریکاوری مطلوب در سالمندان را فراهم کرد [11].

در مطالعه کیم و همکاران، بویواکائین یک میلی‌گرم در ترکیب با فتنانیل یا سوفتنانیل در بی‌حسی نخاعی برای TURP، بلوک حسی

کافی ایجاد کرد، در حالی که عملکرد حرکتی دست‌نخورده بود [12]. در حالی که وقتی بویواکائین ۱۲/۵-۱۰ میلی‌گرم داخل نخاعی به کار رفت، بلوک حسی تا T₁₀ برای TURP فراهم شد. اما چنین دوزی غالباً بلوک سمپاتیک، بی‌ثباتی قلبی-عروقی و بلوک قوی موتور در بیماران سالمند را سبب می‌شود [13، 12].

فتنانیل یک مخدر چربی‌دوست است و وقتی با لیدوکائین در بی‌حسی نخاعی به کار می‌رود، در ایجاد اثر بی‌دردی خاصیت سینرژیک دارد و بی‌دردی قوی‌تری ایجاد می‌کند که نیاز به لیدوکائین را کاهش می‌دهد و علی‌رغم کاهش دوز لیدوکائین بی‌حسی نخاعی موفق‌تری حاصل می‌شود [4]. اضافه‌شدن فتنانیل به لیدوکائین در بی‌حسی نخاعی، بی‌حسی و بی‌دردی بیمار را قوی‌تر و طولانی‌تر می‌نماید، بدون اینکه ریکاوری را طولانی کند [4، 2، 14]. احتمال دارد در گروهی که لیدوکائین کمتری استفاده می‌کنیم زمان ریکاوری کوتاه‌تر باشد [4].

غده پروستات اساساً به وسیله شاخه‌های حسی از شبکه لگنی عصب‌گیری می‌شود. یک بلوک ساکرال ممکن است بی‌دردی کافی برای جراحی TURP ایجاد کند، اما سطح بلوک به منظور جلوگیری از درد یا ناراحتی شکمی هنگام اتساع مثانه با محلول شستشو، بایستی به درمان‌های T₁₂-L₁ گسترش پیدا کند [2].

استفاده از دوز کم بی‌حس‌کننده موضعی می‌تواند ضمن محدودیت در انتشار بلوک، زمان ریکاوری از بی‌حسی نخاعی را کوتاه کند. اما ممکن است سطح کافی از بلوک حسی فراهم نکند. گزارش شده که اضافه‌کردن فتنانیل به دوز پایین بی‌حس‌کننده موضعی باعث افزایش کیفیت بلوک بی‌حسی نخاعی با کاهش تغییرات قلبی-عروقی در بیماران می‌شود. این نتایج با نتایج مطالعاتی که ثابت می‌کنند اضافه‌کردن مخدر به دوز پایین بی‌حس‌کننده موضعی در بی‌حسی نخاعی باعث افزایش بی‌دردی می‌شود، سازگار است. این اثر سینرژیک با تقویت بی‌دردی سمپاتیک بدون همراهی در بلوک حرکتی یا موتور مشخص می‌شود [2، 1]. برای توضیح این اثر سینرژیک می‌توان گفت احتمالاً مخدرها در نخاع انتقال سیناپسی دردهای نویسیپتو منتقله از طریق فیبرهای A دلتا و C اوران را مهار می‌کنند، با استفاده از بازکردن کانال‌های پتاسیم پره‌سیناپسی که سبب مهار آزادشدن نوروترانسمیتر می‌شود و بدین ترتیب ورود کلسیم را کاهش می‌دهند، همچنین اثر مستقیم پست‌سیناپتیک از طریق هیپرپلاریزاسیون و کاهش فعالیت نورونی دارند. بی‌حس‌کننده‌های موضعی از طریق بلوک کانال‌های سدیم وابسته به ولتاژ در غشای آکسونی عمل می‌کنند و احتمالاً اثر دیگر آنها روی مهار پره‌سیناپسی کانال‌های کلسیمی است [5]. مدت بی‌دردی برای فتنانیل بعد از کاربرد در بی‌حسی نخاعی به‌عنوان کمکی در بی‌حسی و بی‌دردی ۴-۱ ساعت گزارش شده است [2].

بروز عوارض جانبی در این مطالعه خیلی پایین بود. خارش به‌عنوان شایع‌ترین عارضه جانبی فتنانیل گزارش شده است، اما این عارضه

نتیجه‌گیری

دوز پایین لیدوکائین (۵۰ میلی‌گرم) به‌همراه فنتانیل (۵۰ میکروگرم) می‌تواند بی‌حسی و بی‌دردی کافی برای جراحی TURP ایجاد کند، بدون اینکه در بیماران سالمند با سابقه پرفشاری کنترل‌شده، ایجاد بی‌ثباتی همودینامیک نماید. لذا این روش بر لیدوکائین تنها (روش مرسوم) در این گروه از بیماران برتری دارد.

تشکر و قدردانی: از کلیه مسئولان، پزشکان و کارکنان اتاق

عمل بیمارستان ۱۵ خرداد و معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گناباد که در اجرای این طرح تحقیقاتی همکاری لازم را داشتند تشکر می‌شود. همچنین از کلیه بیمارانی که با ورود آگاهانه خود به این طرح امکان انجام آن را فراهم نمودند تقدیر می‌شود.

تاییدیه اخلاقی: این پژوهش با کد IRCT:

201107207064N1 دارای مجوز اخلاق از شورای منطقه‌ای

اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی گناباد است.

تعارض منافع: موردی از طرف نویسندگان بیان نشده است.

منابع مالی: این مقاله مصوب شورای پژوهشی دانشگاه علوم

پزشکی گناباد بوده و از طرف این شورا تامین مالی شده است.

منابع

- 1- Miller RD. Anesthesia book. 7th edition. London: Churchill Livingstone; 2015. pp. 873-2986.
- 2- Kim SY, Cho JE, Hong JY, Koo BN, Kim JM, Kil HK. Comparison of intrathecal fentanyl and sufentanil in low-dose dilute bupivacaine spinal anaesthesia for transurethral prostatectomy. Br J Anaesth. 2009;103(5):750-4.
- 3- Hines RL, Marschall K. Stoelting's anesthesia and co-existing disease. 6th edition. Canada: Elsevier; 2012. p. 353.
- 4- Ben-David B, Maryanovsky M, Gurevitch A, Lucyk C, Solosko D, Frankel R, et al. A comparison of minidose lidocaine-fentanyl and conventional-dose lidocaine spinal anesthesia. Anesth Analg. 2000;91(4):865-70.
- 5- Ben-David B, Solomon E, Levin H, Admoni H, Goldik Z. Intrathecal fentanyl with small-dose dilute bupivacaine: better anesthesia without prolonging recovery. Anesth Analg. 1997;85(3):560-5.
- 6- Maves TJ, Gebhart GF. Antinociceptive synergy between intrathecal morphine and lidocaine during visceral and somatic nociception in the rat. Anesthesiol. 1992;76(1):91-9.
- 7- Wang C, Chakrabarti MK, Whitwam JG. Specific enhancement by fentanyl of the effects of intrathecal bupivacaine on nociceptive afferent but not on sympathetic efferent pathways in dogs. Anesthesiol. 1993;79(4):766-73.
- 8- Penning JP, Yaksh TL. Interaction of intrathecal morphine with bupivacaine and lidocaine in the rat. Anesthesiol. 1992;77(6):1186-2000.
- 9- Pöpping DM, Elia N, Wenk M, Tramèr MR. Combination of a reduced dose of an intrathecal local anesthetic with a small dose of an opioid: A meta-

ممکن نیست مشکلی در بیماران باشد^[2]. اضافه کردن یک مخدر به دوز کاهش یافته یک بی‌حس کننده موضعی در بی‌حسی نخاعی ریسک خارش را افزایش می‌دهد^[9, 15]. خارش در اکثر موارد آن قدر خفیف است که نیازی به درمان ندارد^[5]. با فنتانیل ۱۰ تا ۴۰ میکروگرم در بی‌حسی نخاعی ریسک دپرسیون تنفسی به‌طور قابل ملاحظه‌ای افزایش نمی‌یابد^[15].

فنتانیل یک آگونیست مخدر نیمه‌صناعی با تمایل قوی برای محل گیرنده مو است. گیرنده مخدری مو، بی‌دردی و همچنین عوارض جانبی مخدرها از قبیل تهوع، سدیشن و دپرسیون تنفسی را ایجاد می‌کند. کاربرد وریدی فنتانیل، شروع اثر بی‌دردی سریع (۵-۱ دقیقه) و مدت اثر کوتاه (کمتر از یک ساعت) دارد. پیک اثر آن طی ۳-۵ دقیقه اتفاق می‌افتد. شروع اثر سریع فنتانیل مربوط به خاصیت چربی‌دوستی آن است که سبب می‌شود به‌سرعت در سیستم عصبی مرکزی نفوذ کند و به محل‌های گیرنده مو باند شود. همچنین این خاصیت سبب می‌شود دارو به‌سرعت از خون به دیگر بافت‌های بدن مانند عضله و چربی توزیع مجدد پیدا کند، به‌جای اینکه از کبد و کلیه دفع شود و این سبب کوتاه‌شدن مدت اثر آن می‌شود. به‌خاطر خاصیت چربی‌دوستی، فنتانیل به‌خوبی از مخاط دهان جذب می‌شود و می‌تواند بی‌دردی طی ۵ دقیقه بعد از استفاده از طریق مخاط دهان فراهم کند. بعد از کاربرد فنتانیل به‌روش اپیدورال به‌سرعت از مننژ به داخل مایع مغزی- نخاعی حرکت می‌کند و بعد به داخل نخاع برای باند به محل‌های گیرنده مخدری وارد می‌شود^[16].

تجویز اپیدورال یا نخاعی مخدرها می‌تواند باعث بی‌دردی عمیق سگمنتال شود، بدون اینکه باعث تغییر مهمی در عملکرد موتور یا حسی شود^[1]. بی‌دردی ایجادشده توسط مخدرهای نورواگزایی (نخاعی یا اپیدورال) با بلوک سیستم عصبی سمپاتیک یا سیستم عضلات اسکلتی یا از بین رفتن درک حس عمقی همراه نیست^[1].

به‌دلیل کاهش دوز و غلظت لیدوکائین، بروز علائم عصبی موقت (TNS) بعد از لیدوکائین نخاعی کاهش می‌یابد^[4]. وقتی مخدرها به‌صورت نخاعی به‌کار می‌روند، خارش یک عارضه شایع است^[17]. لیو و همکاران دریافتند که وقتی ۲۰ میکروگرم فنتانیل به بی‌حسی نخاعی اضافه می‌شود منجر به خارش در تمام بیماران می‌شود^[14]. در مطالعه کوسنیمی و همکاران، خارش شایع‌ترین عارضه جانبی بود، اما خارش به‌خوبی تحمل شد و هیچ کدام نیاز به درمان نداشتند^[18]. در مطالعه واگادیا و همکاران شدت خارش خفیف تا متوسط ذکر شده است^[10]. در مطالعه ما تمام بیماران خارش خفیف در ناحیه صورت ذکر کردند، ولی نیازی به درمان نبود. در نتیجه دوز پایین لیدوکائین (۵۰ میلی‌گرم) و فنتانیل ۵۰ میکروگرم بی‌حسی و بی‌دردی کافی بدون بی‌ثباتی همودینامیک برای جراحی TURP در بیماران با سابقه پرفشاری خون فراهم می‌کند. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به تحت کنترل نبودن فشار خون بیماران اشاره نمود.

- 14- Liu S, Chiu AA, Carpenter RL, Mulroy MF, Allen HW, Neal JM, et al. Fentanyl prolongs lidocaine spinal anesthesia without prolonging recovery. *Anesth Analg.* 1995;80(4):730-4.
- 15- Pöpping DM, Elia N, Marret E, Wenk M, Tramèr MR. Opioids added to local anesthetics for single-shot intrathecal anesthesia in patients undergoing minor surgery: A meta-analysis of randomized trials. *Pain.* 2012;153(4):784-93.
- 16- Pasero C. Fentanyl for acute pain management. *J Peri Anesth Nurs.* 2005;20(4):279-84.
- 17- Hamber EA, Viscomi CM. Intrathecal lipophilic opioids as adjuncts to surgical spinal anesthesia. *Reg Anesth Pain Med.* 1999;24(3):255-63.
- 18- Kuusniemi KS1, Pihlajamäki KK, Pitkänen MT, Helenius HY, Kirvelä OA. The use of bupivacaine and fentanyl for spinal anesthesia for urologic surgery. *Anesth Anal.* 2000;91(6):1452-6.
- analysis of randomized trials. *Pain.* 2013;154(8):1383-90.
- 10- Vaghadia H, Mcleod DH, Mitchell GW, Merrick PM, Chilvers CR. Small-dose hypobaric lidocaine-fentanyl spinal anesthesia for short duration outpatient laparoscopy. I. A randomized comparison with conventional dose hyperbaric lidocaine. *Anesth Analg.* 1997;84(1):59-64.
- 11- Zohar E, Noga Y, Rislick U, Leibovitch I, Fredman B. Intrathecal anesthesia for elderly patients undergoing short transurethral procedures: a dose-finding study. *Anesth Analg.* 2007;104(3):552-4.
- 12- Kim NY, Kim SY, Ju HM, Kil HK. Selective spinal anesthesia using 1 mg of bupivacaine with opioid in elderly patients for transurethral resection of prostate. *Yonsei Med J.* 2015;56(2):535-42.
- 13- Vaghadia H. Spinal anesthesia for outpatients: controversies and new techniques. *Can J Anaesth.* 1998;45(Suppl 1):R64-75