

مقایسه‌ی اثر بلوک حسی - حرکتی بویپواکائین با لیدوکائین دوز پایین و هیپرباریک در جراحی آنورکتال به روش بی‌حسی نخاعی

دکتر مهدی قائمی*، دکتر مجید انصاری*، سعید محمدی**

نویسنده‌ی مسئول: زنجان، بیمارستان ولی عصر (عج) mahiar@zums.ac.ir

دریافت: ۸۴/۱۱/۹ پذیرش: ۸۵/۱۰/۱۴

چکیده

زمینه و هدف: اعمال جراحی سرپایی به روش بی‌هوشی عمومی و یا بی‌حسی نخاعی انجام می‌شود. برخی از متخصصین بی‌هوشی به علت قابل پیش‌بینی بودن نسبی روند بی‌هوشی عمومی و جهت پرهیز از عوارض جانبی داروهای نخاعی، بی‌هوشی عمومی را انتخاب می‌کنند. از جمله عوارض جانبی داروهای نخاعی، می‌توان به سندروم عصبی گذرا (TNS) ناشی از لیدوکائین، یا طول اثر غیرقابل پیش‌بینی و تهوع و استفراغ زیاد ناشی از پروکائین، و یا مدت اثر طولانی و سطح حسی غیرقابل پیش‌بینی بویپواکائین اشاره کرد. کاهش دوز بویپواکائین باعث کاهش مدت اثر آن می‌شود و روش saddle block سطح حسی مطمئنی ایجاد می‌کند. مزیت دیگر بویپواکائین بلوک حسی انتخابی آن در دوزهای کم است که در جراحی‌های آنورکتال مفید می‌باشد. هدف از این مطالعه بررسی سطح حسی، طول مدت بی‌حسی و بلوک حسی انتخابی بویپواکائین دوز پایین (low dose) و هیپرباریک در روش saddle block جهت جراحی‌های آنورکتال و مقایسه‌ی آن با لیدوکائین low dose و هیپرباریک بود.

روش بررسی: در این کارآزمایی بالینی بیماران به صورت تصادفی در دو گروه ۳۲ نفری قرار گرفتند. در گروه بویپواکائین، یک میلی‌لیتر بویپواکائین ۰/۵ درصد هیپرباریک در وضعیت نشسته و در گروه لیدوکائین، یک میلی‌لیتر لیدوکائین ۰/۵ درصد هیپرباریک در همان وضعیت تزریق شد. بعد از پنج دقیقه بیماران در وضعیت لیتوتومی قرار گرفتند. فشار خون و ضربان قلب هر ۵ دقیقه اندازه‌گیری و ثبت شد. شدت بلوک حسی و حرکتی، طول مدت بی‌حسی و تونیسیتی اسفنکتر مقعد نیز در دو گروه ثبت شد.

یافته‌ها: سطح بی‌حسی و طول مدت بی‌حسی در گروه بویپواکائین بیشتر از گروه لیدوکائین بود. شدت بلوک حرکتی و از بین رفتن تونیسیتی اسفنکتر مقعد در گروه لیدوکائین بیشتر از گروه بویپواکائین ارزیابی شد. میانگین کاهش فشار خون در گروه لیدوکائین از نظر آماری بیشتر از گروه بویپواکائین بود.

نتیجه‌گیری: بویپواکائین low dose و هیپرباریک در مقایسه با لیدوکائین، سطح حسی مناسب، طول مدت بی‌حسی مناسب و بلوک حسی انتخابی برای جراحی‌های آنورکتال در روش saddle block ایجاد می‌کند.

واژگان کلیدی: بی‌هوشی نخاعی، بویپواکائین، لیدوکائین، آنورکتال، بلوک حرکتی

*متخصص بی‌هوشی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی زنجان

**دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان

مقدمه

جراحی‌های سرپایی در سرتاسر جهان در حال افزایش است. در این راستا متخصصین بی‌هوشی به دنبال فراهم کردن شرایطی مانند قابل پیش‌بینی کردن بی‌هوشی، تسریع گردش کار و ترخیص به موقع بیماران هستند. برخی از این متخصصین، بی‌هوشی عمومی را انتخاب می‌کنند که علت آن قابل پیش‌بینی بودن نسبی روند بی‌هوشی عمومی و پرهیز از عوارض نامطلوب بی‌حسی نخاعی است (۱). از جمله عوارض جانبی بی‌حسی نخاعی سندروم عصبی گذرا (Transient Neurologic Syndrome [TNS]) است که با لیدوکائین ایجاد شده و به صورت درد گذرا و احساس مورمور شدن (dysesthesia) در پاها و سرین (buttock) ظاهر می‌شود (۲). طول اثر پروکائین قابل پیش‌بینی نیست و شیوع تهوع با این دارو زیاد است. بویپواکائین ایجاد احتباس ادرار می‌کند و به علت اثر طولانی، ترخیص بیمار را به تأخیر می‌اندازد و همچنین سطح حسی قابل پیش‌بینی ندارد. در شرایط خاصی می‌توان اثرات نامطلوب بویپواکائین را کاهش داد و از مزایای آن استفاده کرد. کاهش دوز بویپواکائین، طول اثر آن را کاهش می‌دهد (۳) و اگر به صورت saddle block استفاده شود، سطح حسی مطمئنی ایجاد می‌کند. علاوه بر این، بویپواکائین به علت ایجاد بلوک حسی انتخابی (۴) می‌تواند در جراحی‌های آنورکتال که نیاز به حفظ تونیسیتیه اسفنکتر مقعد است، مفید باشد (۵). به عنوان مثال، در فیشرکتومی حفظ تونیسیتیه اسفنکتر مقعد معاینه و جراحی را تسهیل می‌کند. هدف این تحقیق بررسی سطح حسی، بلوک حسی - انتخابی و طول مدت بی‌حسی بویپواکائین با دوز پایین (۵ میلی‌گرم) و هیپرباریک برای ایجاد بی‌دردی در روش saddle block هنگام جراحی‌های آنورکتال و مقایسه‌ی آن با لیدوکائین دوز پایین و هیپرباریک در همان روش می‌باشد.

روش بررسی

در این پژوهش که به روش کارآزمایی بالینی در سال ۱۳۸۴ انجام گرفت، بیمارانی که برای جراحی هموروئیدکتومی به دو بیمارستان ولی‌عصر (عج) و شفیعیه‌ی شهر زنجان مراجعه می‌کردند، به صورت تصادفی در دو گروه ۳۲ نفره‌ی بویپواکائین (B) و لیدوکائین (L) قرار گرفتند و از آن‌ها رضایت جهت انجام تحقیق دریافت شد. بیماران از نظر شرح حال و معاینات بالینی انجام شده، در کلاس یک و دو تقسیم بندی (American Society of Anesthesiology [ASA]) قرار داشتند. افرادی که ممنوعیتی برای انجام بی‌حسی نخاعی (مانند اختلال انعقادی، عفونت در محل انجام بی‌حسی، هیپوولمی و عدم تمایل به بی‌حسی) داشتند، از مطالعه حذف شدند.

شب قبل از عمل، تمام بیماران به مدت ۸ ساعت ناشتا (NPO) می‌شدند و برای تأمین مایع نگهدارنده (maintenance) آن‌ها، سرم ۱/۳، ۲/۳ تجویز می‌شد. در اتاق عمل، قبل از انجام بی‌هوشی نخاعی، ۵۰۰ میلی‌لیتر سرم رینگر تزریق می‌شد. بی‌هوشی نخاعی در گروه بویپواکائین با تزریق یک میلی‌لیتر بویپواکائین ۰/۵ درصد، در وضعیت نشسته انجام می‌شد. داروی مصرفی ساخت کارخانه‌ی آسترانیکا (Astra zeneca) بود که در هر یک میلی‌لیتر آن ۵ میلی‌گرم بویپواکائین و ۸۰ میلی‌گرم دکستروز وجود داشت. در گروه لیدوکائین، یک میلی‌لیتر لیدوکائین ۵ درصد در وضعیت نشسته تزریق می‌شد. داروی به کار رفته، ساخت کارخانه ریون فارما (Rion Pharma) بود که در هر میلی‌لیتر آن ۵۰ میلی‌گرم لیدوکائین و ۶۸/۲ میلی‌گرم گلوکز آنهیدروز (Glucose Anhydrous) وجود داشت. پس از ۵ دقیقه بیمار در وضعیت لیتوتومی قرار می‌گرفت. در هر دو گروه، فشار خون و ضربان قلب (هر ۵ دقیقه پس از شروع عمل) و همچنین طول مدت بی‌حسی اندازه‌گیری و ثبت

درجه‌ی ۲ داشتند ولی در گروه B، ۵۹ درصد بلوک درجه‌ی ۱ و ۴۱ درصد بلوک درجه‌ی صفر داشتند. تونیسیت‌ی اسفنکتر در بیماران گروه B ۶۹ درصد درجه‌ی صفر و ۳۱ درصد درجه‌ی یک و در گروه L، ۶ درصد درجه‌ی یک و ۹۴ درصد درجه‌ی ۲ بود که نشان می‌دهد تونیسیت‌ی اسفنکتر در گروه بویپواکائین کمتر از بین رفته است ($P=0/0005$). طول مدت بی‌حسی و تغییرات فشارخون بعد از بلوک در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار مدت بی‌حسی و تغییرات فشارخون در دو گروه بویپواکائین و لیدوکائین

متغیر	گروه بویپواکائین	گروه لیدوکائین	p-value
طول مدت بی‌حسی (دقیقه)	$189/5 \pm 8/5$	$111/5 \pm 10/5$	$0/0005$
میانگین کاهش فشار سیستول بعد از بلوک (میلی‌متر جیوه)	$6/5 \pm 9/7$	$14/8 \pm 7/9$	$0/0005$
میانگین کاهش فشار دیاستول بعد از بلوک (میلی‌متر جیوه)	$4/4 \pm 6/6$	$9/1 \pm 5/8$	$0/0005$

عوارض مشاهده شده در دو گروه: پنج مورد تهوع در گروه بویپواکائین و سه مورد در گروه لیدوکائین دیده شد. یک مورد افت فشارخون که نیاز به تزریق افدرین داشته باشد، در گروه لیدوکائین مشاهده شد. یک مورد سردرد در گروه بویپواکائین مشاهده شد که خود به خود در یک روز بهبود یافت. یک مورد درد در ناحیه‌ی پشت و سرین و پاها در گروه لیدوکائین دیده شد که مشابه سندروم عصبی گذرا بود.

بحث

در این مطالعه بیمارانی که بویپواکائین با دوز کم دریافت

می‌شد. سطح بی‌حسی ۱۰ دقیقه بعد از تزریق دارو ارزیابی می‌شد. شدت بلوک حرکتی بر اساس حرکت اندام تحتانی از ناحیه‌ی مفصل هیپ به صورت زیر بررسی می‌شد: بلوک حرکتی درجه‌ی ۳ (کامل): ناتوانی کامل در حرکت اندام. بلوک درجه‌ی ۲: عدم توانایی حرکت اندام در برابر نیروی جاذبه. بلوک درجه‌ی ۱: عدم توانایی حرکت اندام در برابر مقاومت دست. بلوک درجه‌ی صفر: توانایی کامل در حرکت. تونیسیت‌ی اسفنکتر مقعد شش دقیقه بعد از تزریق دارو بر اساس توانایی بیمار در جمع کردن اسفنکتر به صورت زیر ارزیابی شد:

تونیسیت‌ی درجه‌ی ۲: ناتوانی کامل در جمع کردن اسفنکتر
تونیسیت‌ی درجه‌ی ۱: توانایی نسبی در جمع کردن اسفنکتر
تونیسیت‌ی درجه‌ی صفر: توانایی کامل در جمع کردن اسفنکتر

این اطلاعات در هر دو گروه توسط یک نفر که از نوع داروی تزریق شده اطلاع نداشت در پرسش‌نامه ثبت می‌شد. بعد از ثبت اطلاعات با استفاده از جداول، شاخص‌های مرکزی، آزمون تی - تست (T-test) و (chi square) نتایج مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

بررسی نتایج به دست آمده نشان داد که دو گروه از نظر سن، جنس، قد و وزن مشابه بودند. تمام بیماران در هر دو گروه بی‌دردی کامل داشتند و نیاز به داروی آنالژژیک بیشتر پیدا نکردند. سطح بی‌حسی در گروه بویپواکائین بیشتر از گروه لیدوکائین بود ($P=0/0005$). به این ترتیب که ۵۳ درصد بیماران گروه B سطح حسی T9 و ۴۷ درصد بیماران گروه L سطح حسی T12 داشتند. شدت بلوک حرکتی در گروه L بیشتر از گروه B بود ($P=0/0005$). به طوری که ۶۸ درصد بیماران گروه L بلوک درجه‌ی ۳ و ۳۲ درصد بلوک

کرده بودند، بی‌دردی کامل داشتند و از این نظر تفاوتی با بیماران گروه لیدوکائین نداشتند. به‌طوری‌که هیچ‌کدام از بیماران در هر دو گروه نیاز به داروی مسکن اضافی برای ایجاد بی‌دردی پیدا نکردند. لیدوکائین طول اثر کوتاهی دارد و همین امر باعث شده است که داروی خوبی برای جراحی‌های کوتاه مدت باشد، ولی احتمال ایجاد عارضه‌ی TNS، کاربرد آن را محدود کرده است. هم‌چنین لیدوکائین به‌علت ایجاد بلوک حرکتی می‌تواند باعث نگرانی بیمار شده و همکاری او را در جراحی‌هایی مثل آنورکتال برای دادن وضعیت (position) مناسب کاهش دهد. بویوآکائین عموماً یک داروی طولانی اثر است که به‌علت اثر طولانی می‌تواند ترخیص بیمار را به تأخیر اندازد. ولی گزارش‌ها نشان می‌دهد کاهش دوز آن، طول اثر آن را کاهش می‌دهد. در مطالعه‌ی گودایتیت (Gudaityte) و همکاران (۶)، به بیماران در سه گروه به ترتیب ۴ میلی‌گرم، ۵ میلی‌گرم و ۷/۵ میلی‌گرم بویوآکائین هیپرباریک تزریق شده و نتیجه گرفته شده که ۵ میلی‌گرم بویوآکائین حداقل دوز لازم برای جراحی‌های آنورکتال است و بیش از آن مقدار ایجاد بلوک طولانی مدت می‌کند. در مطالعه‌ی Manna (۷)، بویوآکائین با دوز ۵/۲۵ میلی‌گرم همراه با ۲۰ میکروگرم فنتانیل برای جراحی آنورکتال استفاده شده است. نتایج هر دو مطالعه‌ی فوق، بویوآکائین را با دوز مشابه این مطالعه، جایگزین مناسبی برای لیدوکائین پیشنهاد می‌کند. در مطالعه‌ی Gudaityte بیمار به‌مدت ده دقیقه در حالت نشسته نگه‌داشته شده است که می‌تواند برای بیمار خسته‌کننده باشد. شاید برای اثربخشی بیشتر دارو، مدت دو برابر معمول را در نظر گرفته‌اند. در مطالعه‌ی Manna چون بیمار در حالت خوابیده بی‌حس شده است، امکان دارد به‌دلیل پخش دارو در سطح بیشتر، نیاز به داروی مکمل (فنتانیل) برای بی‌دردی ایجاد شده باشد. بویوآکائین تمایل به بلوک حسی بیش از بلوک حرکتی دارد و در تحقیق حاضر این موضوع نشان داده شده است. این اثر که

در جراحی‌های آنورکتال مفید می‌باشد، می‌تواند ناشی از رابطه‌ی بین فعالیت ساختمانی و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی و عواملی نظیر تفاوت در انتشار، جذب، حذف و حساسیت فیبرهای عصبی به غلظت‌های مختلف این دارو باشد و یا به‌علت تأثیر بیشتر آن در مهار کانال‌های سدیمی نسبت به کانال‌های پتاسیمی باشد که این نسبت در فیبرهای مختلف عصبی متفاوت است (۸). در مطالعه‌ی معروف (Maroof) و همکاران (۴)، از بویوآکائین در وضعیت jack knife برای جراحی‌های آنورکتال استفاده شده است. با این‌که به دلیل وضعیت خاص جراحی در مطالعه‌ی Maroof به اجبار بویوآکائین هیپوباریک به‌کار رفته است، اما از نظر مقدار مطلق دارو مشابه این مطالعه می‌باشد. هم‌چنین ایجاد بلوک حسی انتخابی از نتایج مشخص شده در این مطالعه بوده است (۴). از طرف دیگر زمان بی‌دردی و طول اثر دارو در مطالعه‌ی Maroof 339 ± 5 دقیقه بوده است، در حالی‌که این زمان در مطالعه‌ی ما $189 \pm 8/5$ دقیقه بود. تفاوت در زمان بی‌دردی و طول اثر دارو، می‌تواند به‌علت وجود دکستروز در ترکیب داروی به‌کار رفته در مطالعه حاضر باشد که موجب افزایش انتقال پیام عصبی می‌شود (۹).

از نظر شیوع عوارض (تهوع، استفراغ و هیپوتانسیون) اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد. غیر از یک مورد مشکوک به سندروم عصبی‌گذرا، مورد دیگری از این عارضه دیده نشد که می‌تواند ناشی از سطحی باشد که در وضعیت saddle block درگیر می‌شود و یا ممکن است ناشی از کاهش دوز لیدوکائین باشد.

نتیجه‌گیری

سطح حسی مناسب و طول مدت اثر کوتاه بویوآکائین با دوز کم (۵ میلی‌گرم) و هیپرباریک همراه با مزیت بلوک حسی انتخابی آن در روش saddle block، در مقایسه با لیدوکائین، می‌تواند در جراحی‌های آنورکتال مفید باشد.

تشکر و قدردانی

مطالعه صمیمانه همکاری نمودند تشکر و قدردانی به عمل می آید.

به این وسیله از جناب آقای دکتر نورالدین موسوی نسب و جناب آقای دکتر محمدعلی سرداری که در انجام این

منابع

- 1- Yoos JR, Kopacz DJ. A comparison with small-dose Bupivacaine in volunteers. *Anesth Analg.* 2005; 100: 566- 572.
- 2- Keld DB, Hein L, Dalagaard M, Krogh L, Rodt SA. The incidence of transient neurologic symptoms (TNS). *Acta Anaesthesiol Scand.* 2000; 44(3): 285-290.
- 3- Ben D, Bruce MD, Solomon, et al. Intrathecal Fentanyl with small dose dilute Bupivacaine: Better anesthesia without prolonging recovery. *Anesth Analg.* 1997; 85: 560-5.
- 4- Maroof M, Khan RM, Siddique M, Tariq M. Hypobaric spinal anesthesia with Bupivacaine 0.1% gives selective sensory block for anorectal surgery. *Can J Anesth.* 1995; 42 (8): 691- 4.
- 5- Kondner IJ, Fry RD, Fleshman JW, Birnbaum EH, Read TE. *Colon, Rectum and Anus.* In: schwartz SJ. *Principles of surgery.* USA: Mac Graw Hill; 1999, 1269-1271, 1285-1289.
- 6- Gudaityte J, Marchertiene I, Pavalkis D, Zilvinas S, Tamelis A, Tokeris I. Minimal effective dose of spinal hyperbaric Bupivacaine for adult anorectal surgery. *Medicina.* 2005;41:675- 84.
- 7- Manna EM, El-Faroug O. Comparative study between intrathecal low dose Bupivacaine versus Lidocaine for anorectal surgery. *Eg J Anaesth.* 2005; 21: 75- 8.
- 8- Strichart GR, Brede CB. *Local Anesthesia.* In: Miller RD. *Anesthesia.* 5nd ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2005, 573-584.
- 9- Ferrante FM. *Pharmacology of local anesthetic.* In: Longnecker DE, Tinker JH, Morgan GE. *Principles and practice of anesthesiology.* USA: Mosby Company; 1998, 1338.