

تأثیر بلوک حفره ایسکیوآنال با استفاده از بوپی و اکائین بر کاهش درد بیماران پس از عمل هموروئیدکتومی

دکتر حسین طاهری^۱، دکتر اکبر بهداد^{**}، دکتر محسن محمودیه^{**}، دکتر ریحانک طلاکوب[‡]

* دستیار تخصصی جراحی عمومی - دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، **استاد گروه جراحی عمومی - دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ‡دانشیار گروه بیهوشی - دانشگاه علوم پزشکی اصفهان.

تاریخ دریافت: ۱۵/۵/۲۸ تاریخ تأیید: ۱۵/۹/۲۰

چکیده:

زمینه و هدف: عمل جراحی هموروئیدکتومی معمولاً با درد شدید در ۲۴ تا ۴۸ ساعت اول بعد از عمل همراه است. اقدامات مختلفی مانند مصرف مخدرها، بلوک های موضعی و غیره برای کاهش این درد صورت گرفته است ولی یک روش مطمئن در کاهش درد پس از این عمل ارائه نشده است. لذا هدف از این مطالعه بررسی اثرات بلوک حفره ایسکیوآنال با استفاده از بوپی و اکائین در کاهش درد پس از عمل مذکور بوده است. روش بررسی: در این مطالعه کارآزمایی بالینی تعداد ۸۰ بیمار کاندید عمل جراحی الکتیو هموروئیدکتومی در بیمارستان الزهراء^(س) اصفهان تحت بیهوشی عمومی به صورت تصادفی در دو گروه بلوک حفره ایسکیوآنال با استفاده از تزریق ۴cc محلول بی حسی (بوپی و اکائین ۰/۲۵٪) (گروه مورد) و عدم بلوک حفره ایسکیوآنال (گروه شاهد) قرار گرفتند. نوع بیهوشی و عمل جراحی در هر دو گروه مشابه بود. پس از عمل در صورت نیاز و درخواست بیمار داروی پتدین با دوز معین تزریق شد. میزان درد بیماران با استفاده از معیار VAS (Visual Analogue Scale) در زمانهای ۰ (بلافاصله پس از هوشیاری)، ۴، ۱۲ و ۲۴ ساعت پس از عمل اندازه گیری شد و زمان درخواست پتدین و میزان کلی پتدین مصرفی در مدت ۲۴ ساعت ثبت گردید. اطلاعات ثبت شده با استفاده از آزمون های t، کای دو و فیشر تجزیه و تحلیل شدند.

یافته ها: اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه از نظر سن، جنس، وزن و طول مدت عمل جراحی وجود نداشت. بر اساس نتایج میانگین نمره کل درد در گروه مورد و شاهد به ترتیب $۲/۶۵ \pm ۰/۹۲$ و $۴/۹۳ \pm ۱/۰۹$ بود ($p < ۰/۰۵$). همچنین میزان متوسط نمره درد در زمان های ۰، ۴، ۱۲ و ۲۴ ساعت پس از عمل بطور معنی داری در گروه مورد کمتر از گروه شاهد بود ($p < ۰/۰۵$). فاصله زمانی اولین درخواست مسکن و میزان داروی پتدین درخواستی در ۲۴ ساعت اول پس از عمل در گروه مورد بطور معنی داری کمتر از گروه شاهد بود ($p < ۰/۰۵$). میانگین امتیاز نظر کلی بیمار در مورد تسکین درد در گروه مورد $۳/۳۰ \pm ۰/۷۵$ و در گروه شاهد $۲/۹۰ \pm ۱/۰۰$ بود ($p < ۰/۰۵$).

نتیجه گیری: بر اساس نتایج حاصله، استفاده از بلوک حفره ایسکیوآنال با بوپی و اکائین قبل از شروع عمل جراحی موجب تسکین درد بعد از عمل و کاهش دوز مصرف مسکن تزریقی می شود. لذا توصیه می شود که از این روش برای کاهش درد پس از عمل هموروئیدکتومی و مصرف کمتر داروهای مسکن، استفاده شود.

واژه های کلیدی: بوپی و اکائین، حفره ایسکیوآنال، هموروئیدکتومی.

^۱ نویسنده مسئول: بیمارستان الزهراء^(س) - دفتر گروه جراحی - تلفن: ۰۹۱۵۳۱۶۴۳۱، E-mail: ht23766@yahoo.com

مقدمه:

لومبار و کودال (۸)، تزریق بی حس کننده ها بطور موضعی (۹، ۱۰)، تزریق و یا مصرف خوراکی دکسترومتورفان (۱۱، ۱۲)، استفاده از مترونیدازول خوراکی (۱۳)، انجام عمل همزمان اسفکترتومی داخلی (۱۴)، استفاده از باند نیترودرم (۱۵)، استفاده از پماد موضعی نیتروگلیسرین پس از عمل (۱۶)، بلوک حفره پری آنال خلفی (۱۷) و استفاده از اثرات تحریک الکتریکی اعصاب از طریق پوست می باشد (۱۸).

تعدد تحقیقات و روشهای انجام شده بیانگر عدم وجود یک روش مشخص و مطمئن در کاهش درد پس از انجام این عمل بوده و همچنین نشان دهنده این مطلب است که هنوز تسکین درد بیماران پس از انجام هموروئیدکتومی در مراحل اولیه پس از عمل و نیز در مراحل بازتوانی بیمار به عنوان یک مشکل باقی مانده است.

در چند مطالعه معدود از بلوک حفره ایسکیوآنال به وسیله لیدوکائین و یا رویی واکائین جهت بررسی تسکین درد بعد از هموروئیدکتومی استفاده شده، که با توجه به طول اثر کم لیدوکائین و نیز عدم وجود داروی رویی واکائین در ایران، این مطالعه با هدف بررسی اثرات بلوک حفره ایسکیوآنال با استفاده از رویی واکائین در کاهش درد پس از عمل و همچنین بررسی میزان مصرف مسکن پس از هموروئیدکتومی انجام شد.

روش بررسی:

این تحقیق یک مطالعه کارآزمایی بالینی بوده که به صورت تصادفی بر روی ۸۰ بیمار در محدوده سنی ۸۰-۳۰ سال مراجعه کننده به بیمارستان الزهراء (س) با ASA I-II (American socie by anesthesiologists) و کاندید عمل جراحی الکتیو هموروئیدکتومی تحت بیهوشی عمومی انجام شد.

شایع ترین علامتی که فرد را به استفاده از کمک های فوری پزشکی وادار می سازد وجود درد حاد و یا مزمن می باشد و این واقعیتی است که تابع سن و جنس و فرهنگ خاصی نیست. درد یک احساس و یا تجربه ناخوشایند حسی است که توأم با آسیب بافتی بالفعل یا بالقوه ایجاد می شود و پدیده شایعی در اعمال جراحی می باشد که می تواند اثرات نامطلوبی بر روی وضعیت همودینامیک بیمار بگذارد. درد پس از عمل جراحی می تواند باعث اثرات زیان آوری مانند افزایش شانس آنلکتنازی، ترومبوآمبولی، ایسکمی میوکاردا، آریتمی قلبی، اختلالات آب و الکترولیتی، احتباس ادراری و ایلئوس شود و با توجه به اینکه بیش از ۸۰ درصد بیماران از درد متوسط تا شدید بعد از اعمال جراحی رنج می برند، اخیراً توجه زیادی به اهمیت بی دردی پس از عمل مبذول گشته است (۱).

ترس از درد زیاد پس از عمل یکی از مهمترین عللی است که سبب می شود بیماران مبتلا به هموروئید از انجام عمل جراحی هموروئیدکتومی خودداری کنند. همچنین تسکین نامناسب درد پس از عمل از علل اصلی طولانی شدن مدت بستری بیمار در بیمارستان و تأخیر در به راه افتادن بیمار بدنال هموروئیدکتومی است. کنترل درد به خصوص در ۲۴ ساعت اول پس از انجام عمل علاوه بر افزایش رضایت بیماران منجر به کاهش شیوع عوارضی مانند احتباس ادراری و یبوست نیز خواهد شد (۲، ۳).

تاکنون تحقیقات زیادی در مورد کاهش درد پس از عمل هموروئیدکتومی انجام شده است که شامل تزریق داخل اسفکتری کتورولاک (۴)، تزریق داخل جلدی فنتانیل (۵)، تزریق داخل جلدی مورفین از طریق پمپ (۶)، تزریق مورفین به صورت اپی دورال بعد از عمل (۷)، استفاده از مورفین اکسترادورال به صورت

پس از عمل در صورت تقاضای بیمار برای دریافت مسکن و پس از ارزیابی شدت درد، از داروی پتدین با دوز ۱ mg/kg به عنوان مسکن فرعی استفاده شد و بیماران هیچگونه داروی ضد درد یا آرامبخش دیگری دریافت نمودند.

شدت درد بیماران در زمانهای ۰ (بلافاصله پس از هوشیاری)، ۴، ۱۲ و ۲۴ ساعت پس از عمل با استفاده از VAS (۲۳، ۲۴) اندازه گیری شد. همچنین میزان پتدین مصرفی برای هر بیمار در مدت ۲۴ ساعت و نیز فاصله زمانی اولین زمان درخواست مسکن از سوی بیمار و نیز وجود احتباس ادراری و نیاز به کاتتریزاسیون مثانه در هر دو گروه ثبت شد. بیمار و فرد کنترل کننده درد، هر دو از بلوک و یا عدم بلوک حفره ایسکیوآنال بی اطلاع بودند. هنگام ترخیص از بیمارستان نظر کلی بیماران در مورد تسکین درد پس از عمل به صورت بد، متوسط، خوب و عالی مورد سؤال قرار گرفت.

جهت تجزیه و تحلیل متغیرهای کمی از t تست و برای متغیرهای کیفی از آزمون مجذور کا و آزمون فیشر استفاده شد و میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار لحاظ گردید.

یافته ها:

در این مطالعه تعداد ۴۰ نفر در گروه مورد و ۴۰ نفر در گروه شاهد مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سن در گروه مورد ۴۴±۱۲ سال و در گروه شاهد ۴۸±۸ سال، میانگین وزن در گروه مورد ۷۵±۱۶ کیلوگرم و در گروه شاهد ۷۲±۱۴ کیلوگرم و مدت زمان عمل جراحی در گروه مورد ۱۷±۱۶ دقیقه و در گروه شاهد ۱۵±۵ دقیقه بود (p<۰/۰۵).

میانگین نمره درد در زمانهای ۰، ۴، ۱۲ و ۲۴ ساعت پس از عمل و نمره کل درد بیماران به طور معنی داری در گروه مورد کمتر از گروه شاهد بود (p<۰/۰۵) (جدول شماره ۱).

ابتدا از تمامی بیماران رضایت نامه کتبی جهت شرکت در تحقیق اخذ شد. پس از انجام معاینه فیزیکی و گرفتن شرح حال بیماران با استفاده از جدول اعداد تصادفی بیماران بطور اتفاقی به دو گروه مورد و شاهد تقسیم شدند.

معیارهای انجام هموروئیدکتومی عبارت بودند از: ۱- هموروئیدهای درجه III و IV که به درمان های سرپایی پاسخ نداده اند. ۲- هموروئیدهای توأم داخلی و خارجی ۳- هموروئیدهای اینکارسره و ترومبوزه که با درد شدید و احتمال شروع گانگرن همراه بودند (۱۹).

تمام بیماران بطور یکسان پس از دریافت فنتانیل (۲ µg/kg) و آتراکوریوم (۵ mg/kg) و ۰/۶ mg/kg) تحت بیهوشی قرار گرفتند و ادامه بیهوشی بیماران با اکسیژن ۵۰ درصد و N₂O ۵۰ درصد برقرار گردید و تا پایان عمل هالوتان به میزان ۰/۸ درصد دریافت نمودند. کلیه بیماران در طی بیهوشی سولفات مورفین به میزان ۰/۱ mg/kg دریافت نموده و تحت مونیتورینگ لازم [پالس اکسیمتری، کاپنوگرافی، الکتروکاردیوگراف (ECG) و اندازه گیری فشار خون] قرار گرفتند (۲۰).

پس از القای بیهوشی تمام بیماران در وضعیت لیتوتومی قرار داده شدند. در گروه مورد قبل از انجام هموروئیدکتومی بلوک حفره ایسکیوآنال انجام شد. بلوک حفره ایسکیوآنال با تزریق ۴ سی سی محلول بی حسی (بویی و اکائین ۰/۲۵٪) توسط یک سوزن شماره ۲۰ به طول ۵ سانتی متر انجام شد. بدین صورت که پس از لمس پایین ترین قسمت برجستگی ایسکیوم، حدود ۲/۵ سانتی متری قسمت بالا و داخل آن مشخص شده و سوزن به طرف استخوان پیش برده شد و پس از آسپیره کردن و اطمینان از آنکه وارد ورید نشده است انفیلتراسیون انجام گردید (۲۱، ۲۲). تکنیک عمل جراحی در تمام بیماران به صورت هموروئیدکتومی بسته بود.

جدول شماره ۱: میانگین شدت درد پس از عمل جراحی بیماران بر اساس VAS

زمان	بلافاصله پس از هوشیاری	۴ ساعت پس از عمل	۱۲ ساعت پس از عمل	۲۴ ساعت پس از عمل	میانگین کل
گروه مورد	۲/۵۲±۱/۰۴	۲/۶۵±۰/۹۷	۴/۱۵±۰/۸۱	۳/۳۲±۰/۵۴	۲/۶۵±۰/۹۲
گروه شاهد	۶/۵۸±۱/۰۵	۵/۶۵±۱/۰۳	۴/۸۵±۰/۸۶	۳/۸۲±۰/۵۹	۴/۹۳±۱/۰۹
Pvalue	p<۰/۰۱	p<۰/۰۱	p<۰/۰۵	p<۰/۰۵	p<۰/۰۵

- داده ها به صورت انحراف معیار± میانگین می باشد. - گروه مورد: بلوک حفره ایسکیوآنال با استفاده بوی واکائین، - گروه شاهد: عدم بلوک حفره ایسکیوآنال. n=۴۰ در هر گروه

شاهد ۶ نفر (۱۵٪) بود. با این وجود استفاده از آزمون فیشر نشان داد که این اختلاف معنی دار نیست. میانگین امتیاز نظر کلی بیماران در مورد تسکین درد در گروه مورد ۳/۳۰±۰/۷۵ و در گروه شاهد ۲/۹۰±۱/۰۰ بود که این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود (p<۰/۰۵) (جدول شماره ۲).

بحث:

در مطالعه انجام شده در بیمارانی که جهت آنها بلوک حفره ایسکیوآنال صورت گرفته بود آنالیز آماری در مورد شدت درد و دوز مسکن مصرفی پس از عمل نشان داد که این بیماران نسبت به گروه شاهد تسکین

میانگین فاصله زمانی اولین تجویز مسکن پس از اتمام عمل جراحی در گروه مورد ۷/۸±۱/۸ ساعت و در گروه شاهد ۱/۵±۰/۸ ساعت بود که این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود (p<۰/۰۵). در ۲۴ ساعت اول پس از عمل جراحی تمام بیماران گروه شاهد و ۴۷/۵ درصد از بیماران گروه مورد به علت شکایت از درد مسکن دریافت نمودند. میانگین دفعات تزریق پتدین پس از عمل در گروه مورد ۲/۱±۱/۸ و در گروه شاهد ۳/۸±۲/۱ بود که از نظر آماری اختلاف این دو معنی دار بود (p<۰/۰۵). تعداد افراد دچار احتباس ادراری و نیازمند به کاتتریزاسیون در گروه مورد ۲ نفر (۵٪) و در گروه

جدول شماره ۲: نظر کلی بیماران عمل شده در مورد تسکین درد پس از عمل

نظر بیماران	گروه مورد	گروه شاهد
بد (۱)	۰	۴
متوسط (۲)	۷	۱۰
خوب (۳)	۱۴	۱۲
عالی (۴)	۱۹	۱۴
میانگین امتیازات	۳/۳۰±۰/۷۵	۲/۹±۱

- گروه مورد: بلوک حفره ایسکیوآنال با استفاده از بوی واکائین، - گروه شاهد: عدم بلوک حفره ایسکیوآنال. n=۴۰ در هر گروه

توسط درد توجه پذیر است.

بطور کلی جهت کاهش درد پس از هموروئیدکتومی باید از روشی استفاده کرد که کمترین عارضه را داشته باشد، بی حسی اسپینال، اپی دورال و کودال اگر چه با کاهش درد در مراحل اولیه پس از عمل همراه هستند ولی میزان احتباس ادراری در آنها بیشتر است (۸،۲). در این مطالعه مشخص شد که کاهش درد در اثر بلوک حفره ایسکیوآنال با میزان بسیار پایین تری از احتباس ادراری همراه است. روش کودال به میزان ۱۰-۵ درصد احتمال عدم موفقیت دارد و از عوارض آن ضعف در اندام تحتانی و حتی عدم توانایی در حرکت گاهی تا ۱۱ ساعت بعد از بیحسی کودال ذکر شده (۸) که در مواردی که بیمار قرار است در همان روز بعد از عمل جراحی مرخص شود قابل قبول نیست. همچنین در برخی مطالعات احتمال عفونت بعد از انجام بی حسی کودال یا اسپینال ذکر شده است. تزریق زیرجلدی مورفین از طریق پمپ، تزریق اپیدورال مورفین و تزریق داخل جلدی فنتانیل با ریسک بالاتر احتباس ادراری همراه است (۲). به علاوه تزریق زیر جلدی فنتانیل ممکن است سبب دپرسیون تنفسی نیز شود (۵). در حالی که در مطالعه ما مشخص شد که بلوک حفره ایسکیوآنال علاوه بر آنکه منجر به تسکین درد بیمار بعد از عمل و کاهش مصرف داروهای مسکن تزریقی می شود با عوارض ذکر شده نیز همراه نمی باشد. تزریق داخل اسفنکتری کتورولاک ممکن است موجب آسیب و یا حتی نارسایی کلیوی شود (۴).

با توجه به نتایج مطلوب این مطالعه در کاهش درد پیشنهاد می گردد جهت بررسی اثرات بلوک ایسکیوآنال مطالعه ای به صورت انجام بلوک قبل و بعد از انجام عمل جراحی هموروئیدکتومی و مقایسه اثرات بی دردی این دو روش طرح و اجرا گردد.

درد بیشتری پس از عمل داشته اند. همچنین این امر موجب کاهش معنی دار نیاز به مسکن مصرفی در طی ۲۴ ساعت اول پس از عمل شده است. به نظر می رسد علت این مساله فلج موقت شاخه های هموروئیدال تحتانی عصب پوندال و در نتیجه کاهش حس در کانال آنال و پوست اطراف مقعد و شلی عضله اسفنکتر خارجی باشد. همچنین این کاهش درد را می توان به علت اثرات داروی بی حس کننده دانست (۲۵).

در مطالعه انجام شده توسط Luck و همکاران از داروی رویی واکائین جهت بلوک ایسکیوآنال استفاده شده و همزمان بلوک پاکه های هموروئید با محلول لیدوکائین نیز انجام شده است (۲۶). هر چند رویی واکائین نسبت به بویی واکائین عوارض قلبی کمتری دارد و موجب تسکین درد معنی دار پس از عمل هموروئیدکتومی می شود (۲۷)، با این وجود در مقایسه با نتایج پژوهش حاضر مدت بی دردی کمتری پس از عمل داشته است. در مطالعه ای دیگر Gabrielli از محلول لیدوکائین به تنهایی جهت بلوک پری آنال استفاده کرده است (۱۷) که در این مورد نیز با وجود معنی دار بودن این روش در تسکین درد، مدت زمان بی دردی کمتر از مطالعه ما بوده که با توجه به نیمه عمر لیدوکائین در مقایسه با بویی واکائین این مسأله منطقی به نظر می رسد.

رفلکس درد باعث ایجاد نقص در عملکرد عضلات دترسور و انقباض اسفنکتر مثانه و نهایتاً موجب عارضه احتباس ادرار در ۱۴ درصد از بیماران پس از عمل هموروئیدکتومی می شود (۲). در مطالعه حاضر ۵ درصد بیماران گروه مورد (در مقایسه با ۱۵٪ در گروه شاهد) پس از عمل دچار احتباس ادراری شدند. در مطالعات انجام شده توسط Luck (۲۶) و Gabrielli (۱۷) نیز مشابه مطالعه حاضر میزان شیوع احتباس ادراری پس از بلوک پری آنال بطور معنی داری در گروه مورد کمتر از گروه شاهد بوده است که این موضوع با توجه به مهار رفلکس ایجاد شده

نتیجه گیری:

هموروئیدکتومی و مصرف کمتر داروهای مسکن، استفاده شود.

بر اساس نتایج حاصله، بلوک حفره ایسکیوآنال پس از القای بیهوشی و قبل از شروع عمل جراحی موجب تسکین درد بعد از عمل و افزایش رضایت بیمار و کاهش دوز مصرف مسکن تزریقی می شود و توصیه می شود که از این روش برای کاهش درد پس از عمل

تشکر و قدردانی:

بدینوسیله از تمامی کسانی که ما را در این طرح یاری نمودند قدردانی می گردد.

منابع:

1. Walder B, Schafer M, Henzi I, Tramer MR. Efficacy and safety of patient controlled opioid analgesia for acute postoperative pain: a quantitative systematic review. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2001 Aug; 45(7): 795-804.
2. Milligan ETC, Morgan CN, Jones LE, Officer R. Surgical anatomy of the anal canal and operative treatment of hemorrhoids. *Lancet.* 1937; 2: 1119-24.
3. Petros JG, Bradley TM. Factors influencing postoperative urinary retention in patients undergoing surgery for benign anorectal disease. *Am J Surg.* 1990 Apr; 159(4): 374-6.
4. O'Donovan S, Ferrara A, Larach S, Williamson P. Intraoperative use of tortadol facilitates outpatient hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum.* 1994 Aug; 37(8): 793-9.
5. Kilbride M, Morse M, Senagore A. Transdermal fentanyl improves management of postoperative hemorrhoidectomy pain. *Dis Colon Rectum.* 1994 Nov; 37(11): 1070-2.
6. Goldstein ET, Williamson PR, Larach SW. Subcutaneous morphine pump for postoperative hemorrhoidectomy pain management. *Dis Colon Rectum.* 1993 May; 36(5): 439-46.
7. Kuorj G. Epidural morphine for post hemorrhoidectomy analgesia. *Dis Colon Rectum.* 1987; 24: 529-30.
8. Cavaillon JM, Munoz C, Fitting C, Misset B, Carlet J. Lumbar extramural morphine and caudal extramural morphine for posthemorrhoidectomy analgesia and their adverse effects. *Br J Surg.* 2002; 101: 465-71.
9. Marsh GD, Huddy SP, Rutter KP. Bupivacaine infiltration after hemorrhoidectomy. *J R Coll Surg Edinb.* 1993 Feb; 38(1): 41-2.
10. Chester JF, Standford BJ, Gazet JC. Analgesic benefit of locally injected bupivacaine after hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum.* 1990 Jun; 33: 487-9.
11. Lin ST, Wanders D. Premeditation with dextrometorphan provides post hemorrhoidectomy pain relief. *Dis Colon Rectum.* 2000; 43: 507-10.
12. Chang F, Wunders C. Postoperative intramuscular dextrometorphan injection provides postoperative pain relief and decreases opioid requirement after hemorrhoidectomy. *Pain.* 2001; 48: 780-4.
13. Balfour L, Stojkavic S, Botterill ID, Burke DA, Finan PJ, Sagar PM. A randomized, double blind trial of the effect of metronidazol on pain after closed hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum.* 2002 Sep; 45(9): 1186-90.

14. Khubchandani IT. Internal sphincterotomy with hemorrhoidectomy does not relieve pain: a prospective, randomized study. *Dis Colon Rectum*. 2002 Nov; 45(11): 1452-7.
15. Coskun A, Duzgun SA, Uzunkoy A, Bozer M, Aslan O, Canbeyli B. Nitroderm TTS band application for pain after hemorrhoidectomy. *Dis Conon Rectum*. 2001 May; 44(5): 680-5.
16. Wasvary HJ, Hain J, Mosed-Vogel M, Bendick P, Barkel DC, Klein SN. Randomized, prospective, double blind, placebo-controlled trial of effect of nitroglycerin ointment on pain after hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum*. 2001 Aug; 44(8): 1069-73.
17. Gabrielli F, Cioffi U, Chiarelli M, Guttadauro A, De Simone M. Hemorrhoidectomy with posterior perineal block: experience with 400 cases. *Dis Colon Rectum*. 2000 Jun; 43(6): 809-12.
18. Chiu JH, Chen WS, Chen CH, Jiang JK, Tang GJ, Lui JK. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation for pain relief on patients undergoing hemorrhoidectomy: prospective, randomized, controlled trial. *Dis Colon Rectum*. 1999 Feb; 42(2): 180-5.
19. Bleday R, Pena JP, Rothenberger DA, Goldberg SM, Buls JG. Symptomatic hemorrhoids: Current incidence and complications of operative therapy. *Dis Colon Rectum*. 1999; 35: 477-81.
20. Miller R, Fleisher L, Roger A. General anesthesia. In: Miller S. *Anesthesia*, sixth edition, New York: Churchill Livingstone; 2005. 1: p: 379-410.
21. Nivatvongs S. Technique of local anesthesia for anorectal surgery. *Dis Colon Rectum*. 1997 Sep; 40(9): 1128-9.
22. Marti MC. Loco-regional anesthesia in proctological surgery. *Ann Chir*. 1993; 47(3): 250-5.
23. Craig KD, Prkachin KM. Nonverbal measures of pain. In: Melzack R. *Pain measurement and assessment*. New York: Raven Press; 1983. p: 173-9.
24. Melzack R, McGill T. Major properties and scoring methods of pain. *Pain*. 1995; 1: 277-99.
25. Fanelli G, Casati A, Beccaria P. A double-blind comparison of ropivacaine, bupivacaine and mepivacaine during sciatic and femoral nerve blockade. *Anesth Analg*. 1998 Sep; 87(3): 597-600.
26. Luck AJ, Hewett PJ. Ischiorectal fosse block decreases posthemorrhoidectomy pain: Randomized, prospective, double-blind clinical trial. *Dis Colon Rectum*. 2000 Feb; 43(2): 142-5.
27. Eledjam JJ, Gros T, Viel E, Mazoit JX, Bassoul B. Ropivacaine overdose and systemic toxicity. *Anaesth Intensive Care*. 2000 Dec; 28(6): 705-7.

