

طب سوزنی در کاهش درد پس از عمل جراحی ترمیم فتق اینگوینال: کارآزمایی بالینی دوسو کور با کنترل دارونما

چکیده

زمینه و هدف: طب سوزنی یک از روش های موثر درمان درد در شرایط مختلف است، اما تاکنون تاثیر آن بر درد پس از عمل جراحی ترمیم فتق اینگوینال بررسی نشده است. هدف از انجام این مطالعه بررسی اثربخشی طب سوزنی در کاهش درد پس از این جراحی می باشد. **روش بررسی:** در یک کارآزمایی آینده نگر دوسو کور با کنترل توسط دارونما، ۶۰ مرد ۳۰ تا ۶۰ ساله با وضعیت فیزیکی معادل ASA I و II که کاندید عمل جراحی انتخابی ترمیم فتق اینگوینال تحت بیهوشی عمومی در بیمارستان امام خمینی بودند، وارد شدند. همه بیماران به روش کاملاً مشابه بیهوش و عمل جراحی شدند. بعد از اتمام عمل و بستن زخم، درحالی که هنوز بیهوشی ادامه داشت، بیماران به صورت تصادفی در گروه طب سوزنی (با تحریک نقاط GV.2، GV.4، و Sp.6 توسط سوزن های استریل مخصوص طب سوزنی) یا گروه کنترل (بدون تحریک توسط طب سوزنی)، قرار می گرفتند. سپس بیهوشی خاتمه داده می شد. در شش ساعت اول پس از عمل شدت درد هر ساعت سنجیده می شد. در صورت درخواست بیمار یا در صورت نیاز به بیمار ۲۵mg پتیدین تزریق می شد. شدت درد و میزان مصرف کل پتیدین بین دو گروه مورد مقایسه قرار گرفت. **یافته ها:** بین میانگین سن اختلاف معنی داری وجود نداشت. اما شدت درد در ساعات دو تا پنجم در گروه طب سوزنی به میزان معنی داری از گروه کنترل کمتر بود. همچنین مصرف پتیدین در شش ساعت اول پس از عمل در گروه طب سوزنی به میزان معنی داری از گروه کنترل کمتر بود (۷/۵±۱۲/۰۷ در برابر ۶۵±۱۲/۹۱ گرم، $p=0/0001$). **نتیجه گیری:** استفاده از طب سوزنی در بیمارانی که تحت عمل جراحی ترمیم فتق اینگوینال قرار می گیرند به میزان معنی داری با کاهش شدت درد پس از عمل در ساعات دوم تا پنجم همراه است و با توجه به اینکه استفاده از طب سوزنی در درمان درد حاد و مزمن کاربرد گسترده ای داشته و با عارضه خاصی همراه نیست استفاده از آن برای تمام بیماران توصیه می شود.

کلمات کلیدی: طب سوزنی، درد پس از عمل، ترمیم فتق اینگوینال.

بدرالسادات راجی^۱

سید مهدی جلالی^۲

محمد علی نویان اشرف^{۱*}

مسعود شریفی^۱

حمیرا پیروی سرشکه^۳

۱. گروه بیهوشی بیمارستان امام خمینی

۲. گروه جراحی بیمارستان امام خمینی

۳. پرستار، اطاق عمل بیمارستان ولی عصر

دانشگاه علوم پزشکی تهران

* نویسنده مسئول: تهران، انتهای بلوار کشاورز، بیمارستان

امام خمینی، گروه بیهوشی

تلفن: ۶۱۱۹۲۸۸

email: noyanmd@gmail.com

مقدمه

متخصصان را به خود معطوف داشته است. درحالی که بسیاری از مطالعات نشان داده اند که استفاده از طب سوزنی در کاهش درد پس از عمل سودمند است، مطالعاتی نیز نشان داده اند که طب سوزنی در کاهش درد پس از عمل موثر نیست.^۱ Lee و همکاران^۲ در یک مطالعه سیستماتیک بر تاثیر طب سوزنی بر درد پس از عمل نتیجه گرفته اند که شواهد قطعی در مورد اثر بخشی طب سوزنی بر درد پس از عمل وجود ندارد و به مطالعات بیشتری در این زمینه نیاز است. همچنین بر اساس جستجوی ما تاکنون هیچ مطالعه ای به بررسی تاثیر طب سوزنی بر درد پس از عمل جراحی ترمیم فتق اینگوینال پرداخته نشده است. هدف از انجام این مطالعه، بررسی اثربخشی طب سوزنی

طب سوزنی (Acupuncture)، روش درمانی سنتی در چین است که قدمتی دو هزار ساله دارد.^۱ مطابق تئوری طب سنتی چین، نقاطی در بدن acupoints وجود دارد که "نقاط مرتبط با احشاء" - viscera-associated points نامیده می شوند که انرژی حیات Chi or Qi در آنها جریان دارد. بر اساس همین نظریه تحریک این نقاط که در مناطق خاصی و در عمق خاصی از پوست قرار دارند توسط عوامل محرک، که یکی از آنها طب سوزنی است، می تواند اثرات درمانی خاصی در بر داشته باشد.^۲ از بین اثرات درمانی متعدد، کاهش درد بیماران و به ویژه درد پس از عمل یکی از مقوله هایی بوده که همواره توجه

کاربرد، محل و عمق تحریک هر یک از نقاط در جدول ۱ آورده شده است. پس از سپری شدن زمان لازم سوزن‌ها خارج می‌شدند و بیهوشی خاتمه داده می‌شد و بیمار به ریکاوری و از آنجا به بخش منتقل می‌شد. در گروه کنترل پس از پایان عمل با استفاده از همان سوزن‌های مخصوص طب سوزنی، نقاطی غیر از مناطق تحریک مذکور یعنی یک نقطه ثابت در بدن به مدت ۱۵ دقیقه تحریک می‌شد. کلیه بیماران این گروه نیز به هوش آورده شده و به ریکاوری و سپس به بخش منتقل می‌شدند. بیمار در بخش در شش ساعت اول پس از عمل هر ساعت ویزیت می‌شد و ضمن ثبت علائم حیاتی، شدت درد بیمار توسط پرستاری که از گروه بیماران بی‌اطلاع بود، ثبت می‌شد. شدت درد توسط معیار ده قسمتی VAS (شامل ۰=بی‌دردی، ۲ و ۱=درد خیلی کم، ۴ و ۳=درد کم، ۶ و ۵=درد متوسط، ۸ و ۷=درد شدید و ۱۰ و ۹=درد خیلی شدید) سنجیده می‌شد. در صورت درخواست بیمار یا در صورت نیاز (نمره درد ≤ 5 به بیمار ۲۵ mg پتیدین به‌عنوان مسکن تزریق می‌شد. سن بیماران و پتیدین مصرفی توسط آزمون Mann-Whitney و شدت درد توسط آزمون χ^2 یا تست دقیق فیشر، در محیط نرم افزار SPSS ویراست ۱۰/۵ مورد بررسی قرار گرفتند. عدد p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

هیچ بیماری از مطالعه خارج نشد و ۶۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. بین میانگین سن اختلاف معنی‌داری وجود نداشت (به ترتیب $39/1 \pm 6/14$ سال در گروه کنترل در برابر $38/1 \pm 7/15$ در گروه طب سوزنی، $p=0/741$). اما شدت درد در ساعات دوم تا پنجم در گروه طب سوزنی به‌میزان معنی‌داری از گروه کنترل کمتر بود ($p<0/005$). همچنین مصرف پتیدین در شش ساعت اول پس از عمل در گروه طب سوزنی به‌میزان معنی‌داری از گروه کنترل کمتر بود ($7/5 \pm 12/07$ در برابر $65 \pm 12/91$ گرم، $p=0/0001$) (جدول ۲).

در کاهش درد پس از جراحی ترمیم فتق اینگوینال می‌باشد. امید است با تکیه بر نتایج این تحقیق بتوان تاثیر طب سوزنی در کاهش درد پس از عمل موثر و عوارض استفاده از آن را مورد بررسی قرار داد.

روش بررسی

پس از تائید طرح توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۶۰ مرد ۳۰ تا ۶۰ ساله با وضعیت فیزیکی معادل ASA class I,II که کاندید عمل جراحی انتخابی ترمیم فتق اینگوینال تحت بیهوشی عمومی در بیمارستان امام خمینی بودند، پس از توجیه کامل در مورد نحوه اجرای طرح و گرفتن رضایت‌نامه، به یک کارآزمایی آینده‌نگر دوسوکور با کنترل توسط دارونما وارد شدند. بیماران که سابقه مصرف مواد مخدر، سوء مصرف مواد دارویی یا وابستگی الکلی، سابقه بیماری‌های عصبی و یا روان‌پزشکی، سابقه ابتلاء به سندرم‌های درد مزمن، وجود عفونت یا اسکار در محل ورود سوزن‌ها یا مصرف هر نوع داروی ضد درد در ۲۴ ساعت قبل از عمل داشته‌اند، از مطالعه حذف شدند. همه بیماران به روش کاملاً مشابه بیهوش و عمل جراحی شدند. روش بیهوشی شامل تزریق $0/1 \text{ mg/kg}$ دیازپام وریدی و 1 mg/kg پتیدین، ۱۵ دقیقه قبل از عمل به‌عنوان پیش دارو، نسدونال $4-6 \text{ mg/kg}$ برای القاء بیهوشی و آتراکوریوم $0/5 \text{ mg/kg}$ برای تسهیل انتوباسیون، مخلوط هالوتان $0/5\%$ در ترکیب N_2O 50% در اکسیژن برای ادامه بیهوشی همراه با تنفس کنترل‌ه و انفوزیون $1-1/5$ لیتر نرمال سالین بود. بعد از اتمام عمل و بستن زخم، درحالی‌که هنوز بیهوشی ادامه داشت، بیماران به‌صورت تصادفی در یکی از دو گروه قرار می‌گرفتند: گروه اول (گروه طب سوزنی) بیمارانی که در آنها از طب سوزنی استفاده شد. بدین ترتیب که در این بیماران نقاط GV.2، GV.4، و Sp.6 توسط سوزن‌های استریل SUZHOU-HOANQIU® (Acupuncture، Medical Appliance CO. LTD) به مدت ۱۵ دقیقه تحریک می‌شدند.

جدول-۱: مشخصات نقاط تحریک شده در گروه طب سوزنی شامل کاربرد، محل و عمق تحریک

نام	محل	کاربرد	عمق تحریک
GV.2	خط وسط پشت بین استخوان ساکروم و کوسیکس	اختلالات اوروژنیتال، لومباگو، فلج اسپاستیک	۱ سانتیمتر
GV.4	بین زائده خاری مهره های L2 و L3 در خط وسط پشت	کمر درد، درد سیاتیک، اختلالات اوروژنیتال، و بیهوشی با طب سوزنی	۱ سانتیمتر
Sp.6	تلافی سه مریدیان Yin در لبه داخلی تیبیا، سه سون بالای نوک مائلول داخلی، خلف به لبه خلفی تیبیا	اختلالات اوروژنیتال، اختلالات گوارشی، اختلالات آرتریک و ایمنونولوژیک، کلیه و کبد و اندام تحتانی و بیهوشی با طب سوزنی	۱-۳ سانتیمتر

جدول ۲: شدت درد و مصرف مخدر در شش ساعت اول پس از عمل

متغیر	کنترل	طب سوزنی	P
تعداد	۳۰	۳۰	--
پتیدین*	۶۵±۱۲/۹۱	۷/۵±۱۲/۰۷	۰/۰۰۰۱
شدت درد (ساعت اول)			۰/۹۹
۰	٪۱۰	٪۱۰۰	
۱-۲	٪۹۰	٪۰	
شدت درد (ساعت دوم)†			۰/۰۰۰۱
۰	٪۰	٪۱۰۰	
۱-۲	٪۷۰	٪۰	
۳-۴	٪۳۰	٪۰	
شدت درد (ساعت سوم)†			۰/۰۰۰۲
۰	٪۰	٪۱۰۰	
۱-۲	٪۱۰	٪۰	
۳-۴	٪۸۰	٪۰	
۵-۶	٪۱۰	٪۰	
شدت درد (ساعت چهارم)†			۰/۰۰۰۵
۰	٪۰	٪۹۰	
۱-۲	٪۰	٪۱۰	
۳-۴	٪۵۰	٪۰	
۵-۶	٪۴۰	٪۰	
۷-۸	٪۱۰	٪۰	
شدت درد (ساعت پنجم)†			۰/۰۰۳۹
۰	٪۰	٪۶۰	
۱-۲	٪۵۰	٪۴۰	
۳-۴	٪۰	٪۰	
۵-۶	٪۵۰	٪۰	
شدت درد (ساعت ششم)			۰/۱۲
۰	٪۰	٪۳۰	
۱-۲	٪۹۰	٪۷۰	
۳-۴	٪۱۰	٪۰	

* (p < ۰/۰۵، Mann-Whitney) † (p < ۰/۰۵، Chi-square)

مقادیر به صورت تعداد یا درصد یا انحراف معیار ± میانگین بیان شده‌اند.

بحث

شدت درد پس از عمل جراحی ترمیم فتق اینگوینال در گروه طب سوزنی در ساعات دوم تا پنجم، به میزان معنی داری از گروه کنترل کمتر می‌باشد. در گروه طب سوزنی هیچ‌یک از بیماران در طول مطالعه (شش ساعت اول پس از عمل) درد شدیدی نداشتند و در گروه کنترل درد زودتر و با شدت بیشتری آغاز شد و مصرف کلی پتیدین نیز در این گروه به میزان معنی داری پائین‌تر بود. نتایج به دست آمده از این مطالعه با سایر مطالعات انجام شده در این زمینه همخوانی

کامل دارد. به عنوان مثال در مطالعاتی که توسط Usichenko^{۲۰} به صورت کارآزمایی‌های بالینی تصادفی به انجام رسیده است نشان داده شده در بیمارانی که تحت طب سوزنی توسط وارد کردن سوزنهای فشاری استیل در مناطق متعددی از helix گوش قرار گرفتند، در مقابل گروه کنترل که در آنها از سوزنهای دارونما (sham) در مناطق غیر طب سوزنی helix گوش استفاده شده بود، در خلال ۳۶ ساعت اول پس از جراحی، نیاز به داروهای آنالژژیک ۳۲٪ کاهش یافته بود و اولین زمان درخواست مخدر در آنها به میزان معنی داری افزایش یافته بود. همچنین شدت درد در بیماران در گروه طب سوزنی در تمام زمانهای اندازه‌گیری به میزان معنی داری نسبت به گروه کنترل کمتر بود. آنها در مطالعات دیگری که در همین زمینه انجام دادند نیز تاثیر طب سوزنی را در کاهش نیاز به مسکن‌ها (ایبوپروفن) پس از عمل جراحی سرپایی زانو به اثبات رساندند.^۶ در بسیاری از مطالعات دیگر نیز نتایج مشابهی به دست آمده.^{۱۶-۷} از طرفی نشان داده شده که استفاده از طب سوزنی در کاهش درد پس از عمل با مراقبت‌های استاندارد پس از عمل هیچ تداخلی ندارد.^{۱۵} همچنین مطالعاتی نیز وجود دارند که در آنها از طب سوزنی برای مقاصد دیگری نیز استفاده شده است که یکی از شایع‌ترین آنها همراهی طب سوزنی در سایر اعمال به عنوان مکمل بیهوشی است. به عنوان مثال تاکنون طب سوزنی برای ایجاد تخدیر sedation در خلال عمل سنگ شکنی^{۱۷} و یا تخدیر پیش از عمل و همچنین در درمان و پیشگیری تهوع و استفراغ پیش و پس از عمل^{۱۸} و یا کاهش درد در بیماران مبتلا به کانسر^{۱۹} استفاده شده و نتایج قابل توجهی دربر داشته است. ضمن اینکه این روش تاکنون با هیچ عارضه جدی همراه نبوده^{۱۵} و فقط بروز عوارض پس از طب سوزنی به صورت گزارشات موردی موجود است.^{۲۰،۲۱} یکی دیگر از معضلاتی که در استفاده از طب سوزنی در بی‌دردی پس از عمل جراحی شکمی وجود دارد این است که ممکن است انجام طب سوزنی سنتی با مناطقی که مورد جراحی قرار گرفته یا محل زخم پس از عمل تداخل داشته باشد و یا نیاز به مانورها و وضعیت گرفتن خاص در خلال ریکاوری داشته باشد که برای بیمار دشوار باشد.^۲ ضمن اینکه باید در نظر داشت که استفاده از این روش نیازمند سطح بالایی از تجربه و آموزش فرد انجام‌دهنده می‌باشد.^{۱۸} با وجود اینکه بیش از ۳۰ سال است که از طب سوزنی استفاده می‌شود، مکانیسم دقیق نوروفیزیولوژیک طب سوزنی هنوز

مولد نوروپپتیدها شود.^{۲۴} به علاوه نشان داده شده است که طب سوزنی با کاهش درد پس از عمل نیاز به مخدرهای پس از عمل و عوارض ناشی از آنها را کاهش می دهد و مانند سایر مخدرها جلوی فعال شدن سیستم سمپاتو آدرنال (که به طور طبیعی در خلال جراحی رخ می دهد) را می گیرد.^۲ نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از طب سوزنی در بیمارانی که تحت عمل جراحی ترمیم فتق اینگوینال قرار می گیرند به میزان معنی داری با کاهش شدت درد پس از عمل در ساعات دوم تا پنجم همراه است و با توجه به اینکه با عارضه خاصی همراه نیست، استفاده از آن برای تمام بیماران توصیه می شود به علاوه کاربرد طب سوزنی در موارد درد پس از عمل و نیز بررسی تاثیر آن بر عارضه شایع تهوع و استفراغ پس از عمل، می تواند نتایج قابل توجه و کاربردی در بر داشته باشد.

References

- [No authors listed]. Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. Headache Classification Committee of the International Headache Society. *Cephalalgia* 1988; 8: 1-96.
- Kotani N, Hashimoto H, Sato Y, Sessler DI, Yoshioka H, Kitayama M, et al. Preoperative intradermal acupuncture reduces postoperative pain, nausea and vomiting, analgesic requirement, and sympathoadrenal responses. *Anesthesiology* 2001; 95: 349-56.
- Lee H, Ernst E. Acupuncture analgesia during surgery: a systematic review. *Pain* 2005; 114: 511-7.
- Usichenko TI, Hermesen M, Witstruck T, Hofer A, Pavlovic D, Lehmann C, et al. Auricular Acupuncture for Pain Relief after Ambulatory Knee Arthroscopy-A Pilot Study. *Evid Based Complement Alternat Med* 2005; 2: 185-9.
- Usichenko TI, Dinse M, Hermesen M, Witstruck T, Pavlovic D, Lehmann Ch. et al. Auricular acupuncture for pain relief after total hip arthroplasty: a randomized controlled study. *Pain* 2005; 114: 320-7.
- Usichenko TI, Kuchling S, Witstruck T, Pavlovic D, Zach M, Hofer A, et al. Auricular acupuncture for pain relief after ambulatory knee surgery: a randomized trial. *CMAJ* 2007; 176: 179-83.
- Stener-Victorin E, Cummings M, Lundberg T. Comment on: Acupuncture analgesia during surgery: a systematic review by Hyangsook Lee and Edzard Ernst, *Pain* 114 (2005) 511-517. *Pain* 2005; 117: 237-8.
- Pohodenko-Chudakova IO. Acupuncture analgesia and its application in craniomaxillofacial surgical procedures. *J Craniomaxillofac Surg* 2005; 33: 118-22.
- Oomman S, Liu D, Cummings M. Acupuncture for acute postoperative pain relief in a patient with pregnancy-induced thrombocytopenia: a case report. *Acupunct Med* 2005; 23: 83-5.
- Gilbertson B, Wenner K, Russell LC. Acupuncture and arthroscopic acromioplasty. *J Orthop Res* 2003; 21: 752-8.
- Nepp J, Jandrasits K, Schauersberger J, Schild G, Wedrich A, Sabine GL, et al. Is acupuncture an useful tool for pain-treatment in ophthalmology? *Acupunct Electrother Res* 2002; 27: 171-82.
- Wang RR, Tronnier V. Effect of acupuncture on pain management in patients before and after lumbar disc protrusion surgery: a randomized control study. *Am J Chin Med* 2000; 28: 25-33.
- Lao L, Bergman S, Hamilton GR, Langenberg P, Berman B. Evaluation of acupuncture for pain control after oral surgery: a placebo-controlled trial. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1999; 125: 567-72.
- Lao L, Bergman S, Langenberg P, Wong RH, Berman B. Efficacy of Chinese acupuncture on postoperative oral surgery pain. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995; 79: 423-8.
- Vickers AJ, Rusch VW, Malhotra VT, Downey RJ, Cassileth BR. Acupuncture is a feasible treatment for post-thoracotomy pain: results of a prospective pilot trial. *BMC Anesthesiol* 2006; 6: 5.
- Buckley N. Auricular acupuncture for analgesia after arthroscopy. *CMAJ* 2007; 176: 193-4.
- Wang SM, Punjala M, Weiss D, Anderson K, Kain ZN. Acupuncture as an adjunct for sedation during lithotripsy. *J Altern Complement Med* 2007; 13: 241-6.
- Chernyak GV, Sessler DI. Perioperative acupuncture and related techniques. *Anesthesiology* 2005; 102: 1031-49.
- Mehling WE, Jacobs B, Acree M, Wilson L, Bostrom A, West J, et al. Symptom management with massage and acupuncture in postoperative cancer patients: a randomized controlled trial. *J Pain Symptom Manage* 2007; 33: 258-66.
- von Riedenauer WB, Baker MK, Brewer RJ. Video-assisted thorascopic removal of migratory acupuncture needle causing pneumothorax. *Chest* 2007; 131: 899-901.
- Chen JC, Chen Y, Lin SM, Yang HJ, Su CF, Tseng SH. Acute spinal epidural hematoma after acupuncture. *J Trauma* 2006; 60: 414-6.
- Wu MT, Hsieh JC, Xiong J, Yang CF, Pan HB, Chen YC, et al. Central nervous pathway for acupuncture stimulation: localization of processing with functional MR imaging of the brain: preliminary experience. *Radiology* 1999; 212: 133-41.
- Bowsher D. Mechanisms of acupuncture. In: Filshie J, White A, Editors. *Medical acupuncture: a western scientific approach*. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1998; p. 69-82.
- White A. Neurophysiology of acupuncture analgesia. In: Ernst E, White A, Editors. *Acupuncture: a scientific appraisal*. Oxford: Butterworth Heinemann; 1999; p. 60-92.

Acupuncture for post-operative pain after inguinal hernia repair: a placebo controlled, double-blinded clinical trial

Abstract

Raji B.¹
Jalali S.M.²
Noyan Ashraf M.A.^{1*}
Sharifi M.¹
Peiravy Sereshke H.³

1- Department of Anesthesiology
2- Department of Surgery
3- Nurse, Operating room, Valiasr Hospital

Tehran University of Medical Sciences

Background: Acupuncture is one of the most effective methods of alleviating pain in different situations including chronic and acute pain management. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of acupuncture in the reduction of post-operative pain after hernia repair.

Methods: In this placebo-controlled, double-blinded clinical trial, we enrolled 60 male patients aged 30 to 60 years old with an ASA physical status of I or II undergoing elective inguinal hernia repair under general anesthesia in Imam Khomeini Hospital, Tehran, Iran. All patients experienced standard anesthetic and surgical procedures. After completion of the operation and while the patients were still under general anesthesia, they were randomly assigned to two groups: acupuncture (with stimulation of GV2, GV4 and SP6 points with sterile acupuncture needles), and control (with sham acupuncture stimulation). After termination of anesthesia, during the first six hours, the pain intensity was evaluated hourly. Pethidine (25 mg) was administered for the patients when necessary. Pain intensity and pethidine use were recorded and compared between the two groups.

Results: The mean age of two groups did not differ. Pain intensity was significantly lower in the acupuncture group between the second and fifth postoperative hours. Moreover, pethidine use was significantly lower in the acupuncture group versus the control group during the first six hours after surgery (12.07 ± 7.5 mg vs. 12.91 ± 6.5 mg, respectively; $p=0.0001$).

Conclusion: The application of acupuncture in patients is associated with a marked decrease in pain after inguinal hernia repair and does not have any serious complications. Acupuncture is strongly recommended for all post-operative patients.

Keywords: Acupuncture, post-operative pain, inguinal hernia repair.

* Corresponding author: Anesthesia
Dept. Imam Khomeini Hosp.,
Keshavarz Blvd, Tehran
Tel: +98-21-61192828
E mail: noyanmd@gmail.com