BRIEF REPORT

# *Comparing the Effect of General Anesthesia and Spinal Anesthesia on Postoperative Pain after Abdominal Hysterectomy: A Randomized Clinical Trial*

Alereza Hakimeh[1],
Nadia Banihashem [1],
Iman Akhlaghi [2],
Parviz Amrimale [1],
Shahnaz Barat [3]

[1] Associate Professor, Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran
[2] Anesthesiologist, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran
[3] Associate Professor, Department of Gynecology, Faculty of Medicine, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

(Received May 21, 2017 ; Accepted October 10, 2017)

## *Abstract*

**Background and purpose:** Postoperative pain is a common problem after hysterectomy. The purpose of this study was to compare the effect of general anesthesia and spinal anesthesia on pain intensity and hemodynamic changes after abdominal hysterectomy.

**Materials and methods:** This clinical trial was performed in 100 women, ASA class I and II, 35 to 70 years of age, and candidate for abdominal hysterectomy. Patients were randomly divided into two groups: spinal anesthesia with bupivacaine and general anesthesia with isoflurane. The pain was assessed based on the visual analogue scale (VAS) at rest, after coughing at the time of recovery admission, and at 6, 24 and 48 hours after surgery. Postoperative hemodynamic changes were assessed in recovery every 5 minutes for half an hour. Data analysis was done applying T-test, Mann-Whitney, and Chi-Square tests. P-value less than 0.05 was considered significant.

**Results:** The mean scores for pain in rest and coughing at the time of recovery admission in the spinal anesthesia group were 0.10±0.46 and 0.40 ± 1.12, and in the general anesthesia group were 3.44±1.40 and 5.88±1.79, respectively (P<0.001). Changes in systolic and diastolic blood pressure in the spinal anesthesia group were significantly lower than those in the general anesthesia group (P<0.001).

**Conclusion:** Pain score in spinal anesthesia was lower than that in general anesthesia in patients undergoing abdominal hysterectomy. Spinal anesthesia is believed to be better than general anesthesia for abdominal hysterectomy.

(Clinical Trials Registry Number: IRCT201309306148N3)

***Keywords:*** abdominal hysterectomy, spinal anesthesia, general anesthesia, analgesia

**J Mazandaran Univ Med Sci 2018; 28 (159): 130-136 (Persian).**

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و هشتم شماره ۱۵۹ فروردین سال ۱۳۹۷ (۱۳۶-۱۳۰)

# مقایسه تاثیر بیهوشی عمومی و بی حسی نخاعی بر درد بعد از عمل هیسترکتومی شکمی: کارآزمایی بالینی تصادفی

حکیمه آل رضا[1]
نادیا بنی هاشم[1]
ایمان اخلاقی[2]
پرویز امری مله[1]
شهناز برات[3]

## چکیده

**سابقه و هدف:** درد بعد از عمل، مشکل شایع هیسترکتومی شکمی است. هدف این مطالعه، مقایسه تاثیر بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی بر درد و تغییرات همودینامیک بعد از عمل هیسترکتومی شکمی می باشد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه به روش کارآزمایی بالینی بر روی ۱۰۰ خانم ۳۵ تا ۷۰ ساله با ASA کلاس I و II کاندیدای هیسترکتومی شکمی انجام گرفت. بیماران به صورت تصادفی به دو گروه بی‌حسی نخاعی با بوپیواکایین و بیهوشی عمومی با ایزوفلوران تقسیم شدند. میزان درد بر اساس مقیاس دیداری (VAS) در استراحت و بعد از سرفه در زمان ورود به ریکاوری و در ساعات ۶، ۲۴ و ۴۸ بعد از عمل ارزیابی شد. تغییرات همودینامیک بیماران در ریکاوری هر ۵ دقیقه به مدت نیم ساعت پس از عمل بررسی شد. داده‌ها با روش‌های آماری T-test و Mann-Whitney و Chi-Square Tests آنالیز شد و p-value کم تر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** میانگین نمره درد در حالت استراحت و سرفه به ترتیب در زمان ورود به ریکاوری در گروه بیحسی نخاعی ۰/۴۶± ۰/۱۰ و ۱/۱۲± ۰/۴۰ و در گروه بیهوشی عمومی ۱/۴۰± ۳/۴۴ و ۱/۷۹± ۵/۸۸ بود (p< ۰/۰۰۱). تغییرات فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در گروه بیحسی نخاعی به صورت معنی‌داری کم‌تر از گروه بیهوشی عمومی بود (p<۰/۰۰۱).

**استنتاج:** شدت درد در بیحسی نخاعی نسبت به بیهوشی عمومی برای بیماران تحت عمل هیسترکتومی شکمی کم‌تر است. بیحسی نخاعی روش مناسب‌تری از بیهوشی عمومی برای جراحی هیسترکتومی شکمی می‌باشد.

شماره ثبت کارآزمایی بالینی : IRCT۲۰۱۳۰۹۳۰۶۱۴۸N۳

**واژه های کلیدی:** هیسترکتومی شکمی، بیحسی نخاعی، بیهوشی عمومی، بی دردی

## مقدمه

به خارج نمودن رحم و سرویکس بدون برداشتن آدنکس‌ها، هیسترکتومی می‌گویند. هیسترکتومی به دو روش بیهوشی عمومی و رژیونال انجام می‌شود(۳-۱). از مزایای بیهوشی عمومی، رضایت بیماران و راحتی جراح برای عمل طولانی است. از مزایای بیحسی نخاعی، ثبات همودینامیک و کاهش خونریزی است. بیهوشی عمومی با عوارضی مثل پنومونی آسپیراسیون، تهوع و استفراغ و احتمالاً نیاز به تهویه مکانیکی بعد از عمل و مرگ همراه

**مولف مسئول: پرویز امری مله**– بابل: خیابان گنج افروز، میدان دانشگاه ، بیمارستان آیت اله روحانی، مرکز تحقیقات E-mail: pamrimaleh@gmail.com
۱. دانشیار، گروه آموزشی بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه بابل، بابل ، ایران
۲. متخصص بیهوشی، دانشگاه بابل، بابل ، ایران
۳. دانشیار، گروه آموزشی زنان، دانشکده پزشکی، دانشگاه بابل، بابل، ایران
تاریخ دریافت : ۱۳۹۶/۲/۳۱ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۳۹۶/۳/۲۳ تاریخ تصویب : ۱۳۹۶/۷/۱۸



[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]

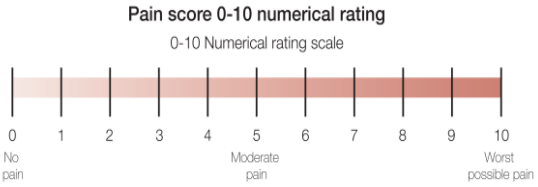
می‌باشد(۵،۴). عوارض بیحسی نخاعی شامل تجویز ناخواسته دارو، آسیب های نورولوژیکی، سردرد و کاهش فشار خون است(۸-۶). عوارضی مثل درد، تهوع و استفراغ و تغییرات همودینامیک در بیهوشی مطلوب باید حداقل باشد. کنترل موثر درد بعد از عمل بر روی کیفیت زندگی بیمار بلافاصله بعد از جراحی تاثیر گذار است(۱،۲،۵،۹-۱۳). به دلیل طولانی‌تر بودن زمان بی حسی نخاعی در مقایسه با بیهوشی عمومی، نیاز به تجویز مخدرها و عوارض تنفسی و گوارشی (ایلئوس، تهوع و استفراغ) کم‌تر است(۳،۶،۱۸-۱۳).

درد از عوارض مهم بعد از عمل می‌باشد و اگر مورد توجه قرار نگیرد، باعث افزایش موربیدیتی می‌شود. کنترل درد پس از عمل باعث کاهش ناراحتی بیمار و کاهش عوارض می‌شود و در نهایت باعث ترخیص سریع‌تر از بیمارستان و کاهش هزینه می‌گردد. روش بیهوشی بر کنترل درد بعد از عمل موثر است(۳،۱۱). روش بیهوشی انتخابی در جراحی هیسترکتومی مورد بحث است. مطالعات بالینی تصادفی و کنترل شده کمی در مورد مقایسه شدت درد و تغییرات همودینامیک بعد از جراحی هیسترکتومی با دو روش بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی در ایران انجام شده است. هدف این مطالعه، مقایسه تاثیر بیهوشی عمومی و بی حسی نخاعی بر درد و تغییرات همودینامیک بعد از عمل هیسترکتومی شکمی می باشد.

## مواد و روش ها

مطالعه‌ای به روش کارآزمایی بالینی بر روی ۱۰۰ خانم ۳۵ تا ۷۰ ساله با ASA کلاس I و II کاندیدای هیسترکتومی شکمی در بیمارستان آیت الله روحانی بابل، پس از کسب رضایتنامه کتبی و تاییدیه کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بابل و ثبت در مرکز کارآزمایی بالینی به شماره IRCT201309306148N3 انجام شد. معیارهای خروج شامل اختلالات انعقادی، عفونت اخیر، سابقه مصرف مخدر و کورتیکواستروئید، اختلالات نورولوژیک شدید، سابقه سردردهای میگرنی و راه هوایی مشکل بود. این مطالعه بر روی ۱۰۰ بیمار که به صورت تصادفی با روش کدگذاری به دو گروه بیهوشی عمومی و بیحسی نخاعی تقسیم شدند، انجام گرفت. حجم نمونه با فرض مساوی بودن دو گروه و با محاسبه معیار درد VAS برای یافتن نیم واحد اختلاف در سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان ۸۰ درصد، تعداد ۴۰ نمونه برای هر گروه برآورد شد که برای بالا بردن توان تست برای هر گروه ۵۰ نمونه در نظر گرفته شد.

بیهوشی عمومی با میدازولام (۲ میلی‌گرم)، مورفین (۰/۱ میلی‌گرم بر کیلوگرم)، پروپوفول (۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم) و آتراکوریوم (۰/۵میلی گرم بر کیلوگرم) شروع شد و نگهداری بیهوشی با ایزوفلوران (۱ تا ۱/۵ MAC)، اکسیژن، N2O ۵۰ درصد بود. در صورت نیاز آتراکوریوم تکرار شده و در پایان عمل ریورس با نئوستیگمین و آتروپین انجام شد. شدت درد با معیار VAS، صفر بدون درد، ۱۰ شدیدترین درد، (تصویر شماره ۱) در استراحت و بعد از سرفه در ریکاوری و ساعات ۶، ۲۴ و ۴۸ بعد از عمل ارزیابی گردید(۱۹).




**تصویر شماره ۱:** معیار ارزیابی درد (VAS)

در صورتی که نمره درد بیماران بیش‌تر از ۳ بود، به آن‌ها ۵۰ میلی‌گرم مپریدین داخل عضلانی داده شد. تهوع و استفراغ در ریکاوری و ساعات ۶، ۲۴ و ۴۸ بعد از عمل بررسی شد. تغییرات فشارخون سیستولیک و دیاستولیک در ریکاوری هر ۵ دقیقه به مدت نیم ساعت پس ازعمل (به صورت غیر تهاجمی) بررسی شد. آنالیز داده‌ها با استفاده از T-test و Mann-Whitney و

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]

Chi-Square Tests انجام شد. P-value کم‌تر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی شد.

## یافته ها و بحث

این مطالعه بر روی ۱۰۰ خانم ۳۵ تا ۷۰ ساله با هدف مقایسه تاثیر بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی بر درد و تغییرات همودینامیک بعد از جراحی هیسترکتومی شکمی انجام شد. دو گروه از نظر میانگین وزن، سن و کلاس ASA تفاوتی نداشتند(p> ۰/۰۵). مدت زمان جراحی در گروه بیهوشی عمومی ۱۸/۱۴ ±۹۸/۸۰ دقیقه و در گروه بی‌حسی نخاعی ۲۱/۰۵ ±۹۷/۶۰ دقیقه بود (p =۰/۷۶) مدت زمان بیهوشی در گروه بیهوشی عمومی ۱۴/۱۸ ±۸۰/۱۱۳ دقیقه و در گروه بی‌حسی نخاعی ۳۵/۱۴ ±۲۰/۱۳۰ دقیقه بود (p =۰/۰۰). میانگین نمره درد در حالت استراحت و سرفه در زمان های مشخص در جداول شماره ۱ و ۲ نشان داده شده است و به صورت معنی‌داری در گروه بی‌حسی نخاعی کم‌تر از گروه بیهوشی عمومی بود (p<۰/۰۰۱).

**جدول شماره ۱:** مقایسه نمره درد (براساس VAS) در حالت استراحت در دو گروه

| نمره درد در حالت استراحت | بیهوشی عمومی | بیحسی نخاعی | سطح معنی داری |
|---|---|---|---|
| در ریکاوری | ۳/۴۴ ± ۱/۴۰ | ۰/۱۰ ±۰/۴۶ | ۰/۰۰۰ |
| ۶ ساعت بعد از جراحی | ۶/۰۲ ±۱/۴۳ | ۳/۸۴ ±۰/۹۷ | ۰/۰۰۰ |
| ۲۴ ساعت بعد از جراحی | ۵/۴۴ ±۱/۱۱ | ۴/۷۶ ±۰/۸۲ | ۰/۰۰۱ |
| ۴۸ ساعت بعداز جراحی | ۳/۶۰ ±۰/۵۵ | ۳/۱۰ ±۰/۹۷ | ۰/۰۰۵ |

VAS; Visual Analouge Scale

**جدول شماره ۲:** مقایسه نمرات درد (براساس VAS) در حالت سرفه در دو گروه

| نمره درد در سرفه | بیهوشی عمومی | بیحسی نخاعی | سطح معنی داری |
|---|---|---|---|
| در ریکاوری | ۵/۵۵ ±۱/۷۹ | ۰/۴۰ ±۱/۱۲ | ۰/۰۰۰ |
| ۶ ساعت بعد | ۷/۵۶ ±۱/۴۵ | ۴/۳۲ ±۱/۰۳ | ۰/۰۰۰ |
| ۲۴ ساعت بعد | ۶/۷۴ ±۱/۲۹ | ۵/۳۰ ±۰/۹۳ | ۰/۰۰۰ |
| ۴۸ ساعت بعد | ۵/۱۲ ±۱/۲۷ | ۴/۴۴ ±۰/۹۹ | ۰/۰۰۰ |

VAS; Visual Analouge Scale

Catro-Alves و همکاران، تاثیر بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی را بر درد بعد از هیسترکتومی بررسی کردند. آن‌ها نتیجه گرفتند که شدت درد در گروه بی حسی نخاعی کم‌تر از بیهوشی عمومی بود. این مطالعه از نظر روش بررسی درد در استراحت و سرفه مشابه مطالعه ما بود و نتایج نیز مشابه مطالعه ما بود، ولی تعداد نمونه در مطالعه حاضر بیش‌تر بود(۱۰).

نقیبی و همکاران مطالعه‌ای با هدف مقایسه بررسی درد در هیسترکتومی ابدومینال در دو گروه بی‌حسی نخاعی و بیهوشی عمومی بر روی ۶۸ بیمار انجام دادند. بیماران بی‌حسی نخاعی، نمره درد کم‌تری نسبت به گروه بیهوشی عمومی داشتند(۳). روش کار مشابه مطالعه حاضر بود، ولی آن ها میزان دوز مصرفی مخدر را نیز اندازه گرفتند. علت کاهش شدت درد، طولانی تر بودن مدت بیحسی نخاعی بود.

در مطالعه Harsten که بر روی بیماران تحت آرتروپلاستی زانو انجام گرفت، تهوع و استفراغ و نمره درد در ۶ ساعت اول بعد از عمل در گروه بیهوشی عمومی کم‌تر از بیحسی نخاعی بود(۲۰). گرچه روش کار مشابه مطالعه ما بود، ولی یافته‌های آن مخالف مطالعه ما بود که می‌تواند به دلیل متفاوت بودن جنس بیماران و نوع عمل باشد.

در مطا لعه ما، مدت زمان بیهوشی در گروه بیحسی نخاعی در مقایسه با بیهوشی عمومی بیش‌تر بود و شاید برگشت تاخیری‌تر بیهوشی باعث کاهش التهاب و در نهایت کاهش شدت درد شده است.

در مطالعه حاضر در ریکاوری فشارخون و ضربان قلب در بیماران با بی حسی نخاعی کم تر (در محدوده ۲۰ درصد نرمال) از بیماران با بیهوشی عمومی بود که می تواند به دلیل کم تر بودن شدت درد بیماران باشد (جدول شماره ۳ و ۴ و ۵). ز نظر تهوع و استفراغ، ۴۸ ساعت بعد از عمل در گروه بیهوشی عمومی، ۱۵ مورد (۳۰ درصد) و در گروه بیهوشی نخاعی ۳ مورد (۶ درصد) تهوع و استفراغ داشتند که اختلاف بین دو گروه معنی‌دار بود (p =۰/۰۰۲).

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]

**جدول شماره۳:** میانگین وانحراف‌معیار تغییرات فشارخون سیستولیک (میلی متر جیوه) در ریکاوری در دو گروه

| زمان (دقیقه) اندازه گیری | بیهوشی عمومی | بیحسی نخاعی | سطح معنی داری |
|---|---|---|---|
| ۵ | ۱۳۳/۵۸ ±۲۰/۵۲ | ۱۱۴/۳۶ ±۱۵/۶۵ | ۰/۰۰۰ |
| ۱۰ | ۱۳۲/۰۶ ±۲۰/۵۴ | ۱۱۴/۴۲ ±۱۳/۴۹ | ۰/۰۰۰ |
| ۱۵ | ۱۳۴/۷۶ ±۱۸/۹۳ | ۱۱۶/۵۸ ±۰۱۳/۹۴ | ۰/۰۰۰ |
| ۲۰ | ۱۳۳/۸۴ ±۱۷/۶۸ | ۱۱۷/۱۴ ±۱۳/۷۰ | ۰/۰۰۰ |
| ۲۵ | ۱۳۳/۹۸ ±۱۵/۵۹ | ۱۱۹/۰۸ ±۱۲/۸۹ | ۰/۰۰۰ |
| ۳۰ | ۰۱۳۴/۲۸ ±۱۶/۰۳ | ۱۱۹/۷۲ ±۱۲/۴۸ | ۰/۰۰۰ |

**جدول شماره ۴:** جدول میانگین و انحراف معیار تغییرات فشارخون دیاستولیک (میلی متر جیوه) در ریکاوری در دو گروه

| زمان (دقیقه) اندازه گیری | بیهوشی عمومی | بیحسی نخاعی | سطح معنی داری |
|---|---|---|---|
| ۵ | ۸۵/۸۶ ±۱۴/۱۱ | ۷۲/۳۲ ±۱۱/۰۳ | ۰/۰۰۰ |
| ۱۰ | ۸۲/۴۸ ±۱۳/۶۰ | ۷۰/۵۶ ±۱۱/۰۹ | ۰/۰۰۰ |
| ۱۵ | ۸۴/۸۶ ±۱۳/۴۳ | ۷۳/۱۰ ±۱۰/۰۸ | ۰/۰۰۰ |
| ۲۰ | ۸۳/۷۴ ±۱۲/۶۳ | ۷۳/۳۴ ±۱۰/۸۰ | ۰/۰۰۰ |
| ۲۵ | ۸۳/۱۶ ±۱۱/۸۶ | ۷۴/۵۸ ±۱۱/۵۳ | ۰/۰۰۰ |
| ۳۰ | ۸۱/۸۶ ±۱۲/۷۱ | ۷۵/۲۲ ±۱۰/۰۴ | ۰/۰۰۵ |

BPd;Diastolic Blood Pressure, PACU: Post Anesthesia Care Uni

**جدول شماره ۵:** میانگین وانحراف‌معیار تغییرات ضربان قلب (تعداد در دقیقه) در ریکاوری دو گروه

| زمان (دقیقه) | بیهوشی عمومی | بیحسی نخاعی | سطح معنی داری |
|---|---|---|---|
| ۵ | ۷۹/۷۶ ±۱۰/۹۲ | ۷۴/۱۲ ±۹/۳۳ | ۰/۰۰۷ |
| ۱۰ | ۸۰/۳۶ ±۱۲/۲۶ | ۷۳/۹۸ ±۹/۱۳ | ۰/۰۰۴ |
| ۱۵ | ۸۱/۶۲ ±۱۱/۹۲ | ۷۴/۴۰ ±۸/۱۲ | /۰۰۱ |
| ۲۰ | ۸۱/۶۸ ±۱۱/۲۸ | ۷۵/۱۰ ±۷/۹۶ | /۰۰۱ |
| ۲۵ | ۸۲/۱۴ ±۱۱/۲۱ | ۷۵/۷۶ ±۸/۴۶ | ۰/۰۰۲ |
| ۳۰ | ۸۲/۱۰ ±۱۱/۶۶ | ۷۶/۱۰ ±۹/۲۵ | ۰/۰۰۵ |

مطالعه Sprung و همکاران نشان داد که تهوع و استفراغ در بیماران با بی‌حسی نخاعی به صورت معنی‌داری کم تر از بیهوشی عمومی می‌باشد که نتایج مشابه مطالعه ما بود. علت اصلی بیش‌تر بودن تهوع و استفراغ، افزایش خطر تهوع و استفراغ با داروهای بیهوشی عمومی خصوصاً با هوشبرهای استنشاقی و مخدرها می‌باشد(۲۱).

Khatiwada و همکاران، در مطالعه ای شیوع تهوع واستفراغ را در هیسترکتومی ابدومینال با روش بیحسی نخاعی در حین عمل ۲۷/۵ درصد و بعد از عمل (۲۴ ساعت) ۶۷/۵ درصد نشان دادند که شیوع آن بعد از عمل بالاتر از مطالعه ما بود. شاید علت، تفاوت زیست محیطی و ژنتیکی بیماران باشد(۲۱).

محدودیت مطالعه ما این بود که به دلیل ترس بیماران و نپذیرفتن بی‌حسی نخاعی، نتوانستیم مطالعه را به صورت blind انجام دهیم. به طور خلاصه شدت درد بعد از هیسترکتومی در حالت استراحت و سرفه در بیماران با بیهوشی نخاعی کم‌تر از بیهوشی عمومی بود. تغییرات فشارخون در گروه بیحسی نخاعی کم‌تر از بیهوشی عمومی بود. بیحسی نخاعی به دلیل کاهش شدت درد و کم‌تر بودن تغییرات همودینامیک توصیه می‌شود.

## سپاسگزاری

بدین وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بابل به‌دلیل حمایت مالی ازطرح و همکاران اتاق عمل بیمارستان آیت اله روحانی تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

## References

1. Naghibi K, Saryazdi H, Kashefi P, Rohani F.The comparison of spinal anesthesia with general anesthesia on the postoperative pain scores and analgesic requirements after elective lower abdominal surgery: A randomized, double-blinded study. J Res Med Sci 2013; 18(7): 543-548.
2. Abdallah NM, Salama AK, Ellithy AM. Effects of preincisional analgesia with surgical site infiltration of ketamine or levobupivacaine in patients undergoing abdominal hysterectomy under general anesthesia; A randomized double blind study. Saudi J Anaesth 2017; 11(3): 267-272.
3. Deshpande JP, Ghodki PS, Sardesai SP. The Analgesic Efficacy of Dexamethasone Added to Ropivacaine in Transversus Abdominis Plane Block for Transabdominal

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]

Hysterectomy under Subarachnoid Block. Anesth Essays Res 2017; 11(2): 499-502.

4. Amri Maleh P, Taghavi Y, Solimanian S. Aspiration pneumonitis after seizure in a Patient undergone cesarean section: a case report. J Gorgan Uni Med Sci 2012; 14(2): 119-123 (Persian).
5. Nikbakhsh N, Amri P, Shakeri A, Shakeri. A Change in blood pressure and heart rhythm during transhiatal esophagectomy. Caspian J Intern Med 2012; 3(4): 541-545.
6. Amri P, Hashemian SM, Sharifi G, Asgari AA. Intrathecal administration of digoxin in rabbits. Anesth Analg 2007; 104(2): 469.
7. Arbel R, Stanleigh J, Ioscovich A. Pain management following abdominal hysterectomy: novel approaches and review of the literature. J Clin Gynecol Obstet 2013; 2(2): 51-55.
8. Bagherpour A, Amri P, Saghebi R. Accidental intrathecal administration of digoxin. Anesth Analg 2006; 103(2): 502-503.
9. Raghvendra KP, Thapa D, Mitra S, Ahuja V, Gombar S, Huria A.Postoperative pain relief following hysterectomy: A randomized controlled trial. J Midlife Health 2016; 7(2): 65-58.
10. Catro-Alves LJ, De Azevedo VL, De Freitas Braga TF, Goncalves AC, De Oliveira GS Jr. The effect of neuraxial versus general anesthesia techniques on postoperative quality of recovery and analgesia after abdominal hysterectomy: a prospective, randomized, controlled trial. Anesth Analg 2011; 113(6):1480-1486.
11. Amri P, Alijanpour E, Nickbakhsh N, Modarress R, Naghshineh A, Esmaeili M. Effects of gabapentin on postoperative pain following laparoscopic cholecystectomy. J Mazandaran Univ Med Sci 2013; 23(103): 28-31 (Persian).
12. Ge DJ, Qi B, Tang G, Li JY. Intraoperative Dexmedetomidine Promotes Postoperative Analgesia and Recovery in Patients after Abdominal Hysterectomy: a Double-Blind, Randomized Clinical Trial. Sci Rep 2016; 23(6): 21514.
13. Brandsborg B. Pain following hysterectomy: epidemiological and clinical aspects. Dan Med J 2012; 59(1): B4374.
14. Massicotte L, Chalaoui KD, Beaulieu D, Roy JD, Bissonnette F. Comparison of spinal anaesthesia with general anaesthesia on morphine requirement after abdominal hysterectomy. Acta Anaesthesiol Scand 2009; 53(5): 641-647.
15. Jyoti JP. Ghodki PS, Shalini SP. Sardesai. The Analgesic Efficacy of Dexamethasone Added to Ropivacaine in Transversus Abdominis Plane Block for Transabdominal Hysterectomy under Subarachnoid Block. Anesth Essays Res 2017; 11(2): 499-502.
16. Lavand'homme P, De Kock M. The use of intraoperative epidural or spinal analgesia modulates postoperative hyperalgesia and reduces residual pain after major abdominal surgery. Acta Anaesthesiol Belg 2006; 57(4): 373-379.
17. Katz J, Cohen L, Schmid R, Chan VW, Wowk A. Postoperative morphine use and hyperalgesia are reduced by preoperative but not intraoperative epidural analgesia: implications for preemptive analgesia and the prevention of central sensitization. Anaesthesiology 2003; 98(6): 1449-1460.
18. Selvaraj V. Evaluation of clonidine as an adjuvant to bupivacaine in wound infiltration for providing postoperative analgesia after abdominal hysterectomy. Anesth Essays Res 2016; 10(3): 408-413.

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]

19. Ahmadi A, Amri P, Shokri J, Hajian K. Comparison of the analgesic effect of intravenous paracetamol/midazolam and fentanyl in preparation of patients for colonoscopy: A double blind randomized clinical trial. Caspian J Intern Med 2015; 6(2): 87-92.
20. Harsten A, Kehlet H , Toksvig-Larsen S. Recovery after total intravenous general anaesthesia or spinal anaesthesia for total knee arthroplasty: a randomized trial. Br J Anaesth 2013; 111(3): 1-9.
21. Sprung J, Sanders MS, Warner ME, Gebhart JB, Stanhope CR, Jankowski CJ, et al. Pain relief and functional status after vaginal hysterectomy: intrathecal versus general anesthesia. Can J Anaesth 2006; 53(7): 690-700.
22. Khatiwada S, Bhattarai B, Biswas BK, Pokharel K, Acharya R, Singh SN, et al. Postoperative Nausea and Vomiting in Patients Undergoing Total Abdominal Hysterectomy Under Subarachnoid Block:A Randomized Study of Dexamethasone Prophylaxis. Kathmandu Univ Med J (KUMJ) 2012; 11(38): 41-45.

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-10 ]