

تأثیر تزریق پاراستامول داخلی وریدی بر متغیرهای همودینامیک و میزان درد در ریکاوری از جراحی‌های ماژور

دکتر مسعود پریش^۱

دانشیار گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی

دکتر محمد شیمیا

دانشیار گروه نورولوژی، دانشگاه علوم پزشکی

دکتر نقی عابدینی

استادیار گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

مهدخت قنبری

دانشجوی دکترای عمومی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دکتر هاله فرزین

متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

هانیه سخا

دانشجوی جامعه‌شناسی، دانشگاه تهران شمال

The Effect of Infusion of Intravenous paracetamol on the hemodynamic variables and pain score at post anesthesia care unit after major surgery

Masoud Parish, MD

Mohammad Shimia, MD

Naghi Abdini, MD

Mahdokht Ghanbari, MSc

Haleh Farzin, MD

Hanie Sakha, MS

ABSTRACT

Introduction: Propacetamol (intravenous acetaminophen) is one of the drugs that have recently been considered in the field of pain management. Initial studies that were evaluated the approaches which have identified the cause of the ease of recovery showed that using the multiple analgesic techniques can improve early recovery. With regard to the appropriate safety of paracetamol and given the dissection is a painful operation which require absolute pain relief particularly in postoperative recovery period without complications, we decided to investigate the effects of intravenous acetaminophen on pain score of patients immediately after the operation and the velocity of patients discharge from recovery.

Materials and methods: In this randomized double-blind clinical trial, 52 patients which candidates for lumbar disc surgery were enrolled. Patients were randomly divided into two groups each included 26 patients. In the first group (A) after the operation 15 mg/kg acetaminophen dissolved in 100 ml of normal saline was infused over 20 minutes. In group (B) patients at the end of operation received only 100 ml of normal saline within 20 minutes. During operation, age, sex, weight,

۱. نویسنده مسئول: masoudparish@yahoo.com

duration of anesthesia, time of positioning , time of incisions, suture of incision end time, time of return the patient , the number of discs involved, type of surgery, intraoperative complications and recovery time were record.

Results: In our study, the mean rate of nausea and vomiting in the control group was 8.8% and 1.15% respectively. The rate of these complications in the intervention group was 10% and 1.9%, respectively that showed no significant difference between the two groups. The statistical analysis in the intervals 25 minutes after arrival in the recovery

Conclusions: according to our results suggest that intravenous acetaminophen use the pain relief after surgery as a useful and safe analgesic. Consider the results this study compared whit previous studies we conclude that in patients underwent major surgery, intravenous acetaminophen is an effective drug whit no significant adverse effects that can make a good analgesic effect.

Keywords: Intravenous Acetaminophen, Pain, lumbar Disc Surgery, Recovery, Side Effects

چکیده

زمینه و هدف: یکی از داروهایی که اخیراً در زمینه کنترل درد مورد توجه قرار گرفته، پاراستامول (استامینوفن وریدی) است که با نام تجاری آپوتل در ایران عرضه می‌گردد. مطالعات اولیه‌ای که رویکردهای مسبب سهولت روند ریکاوری را ارزیابی می‌کنند، مشخص نموده‌اند که استفاده از تکنیک‌های ضد درد چندگانه می‌تواند ریکاوری سریع‌تر را بهبود بخشد. با توجه به ایمنی مناسب پاراستامول و دردناک بودن عمل دیسکتومی که نیاز به بی‌دردی کاملی بدون عوارض دارویی بعد از عمل به ویژه در دوره ریکاوری دارد بر آن شدیم که اثرات استامینوفن وریدی را روی درد بلافاصله بعد از عمل و سرعت ترخیص بیماران از ریکاوری بررسی نمائیم.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه کارآزمایی بالینی شاهددار تصادفی دو سوپه کور ۵۲ بیمار با تشخیص دیسک کمر کاندید جراحی دیسک کمری وارد مطالعه شدند. بیماران به صورت تصادفی به دو گروه ۲۶ نفری به صورت تصادفی تقسیم شدند. در گروه اول (A) ۱۵ میلی‌گرم / کیلوگرم استامینوفن حل شده در ۱۰۰ میلی‌لیتر سرم سالین نرمال به صورت تک دوز در عرض ۲۰ دقیقه انفوزیون شد. بیماران گروه دوم (P) ۱۰۰ میلی‌لیتر سرم سالین نرمال در عرض ۲۰ دقیقه دریافت کردند. در طول عمل متغیرهای سن، جنس، وزن، زمان بیهوشی، زمان پوزیشن دادن، زمان انسیزیون، زمان پایان سوچور انسیزیون، زمان برگرداندن بیمار، تعداد دیسک درگیر، نوع عمل، وجود عوارض حین عمل و زمان تحویل ریکاوری ثبت گردید.

نتایج: در مطالعه ما به طور میانگین میزان تهوع و استفراغ در گروه کنترل برابر ۸/۸٪ و ۱/۱۵٪ بود. میزان این عوارض در گروه مداخله نیز برابر ۱۰٪، ۱/۹٪ بود و بین دو گروه مداخله و کنترل نیز تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. در بررسی آماری پس از ورود به ریکاوری و هنگام ترخیص از ریکاوری از نظر میزان مخدر دریافتی بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود داشت، به طوری که این میزان در گروه مداخله کمتر از گروه کنترل بود که نشان از نقش استامینوفن وریدی دریافتی در بیماران در این گروه در کاهش میزان مخدر دریافتی در ریکاوری دارد. نکته دیگر در مطالعه ما، نیاز به تزریق مخدر اضافی در صورت عدم تسکین درد است که در هر دو گروه مطالعه وجود داشت، اما در گروه مداخله این میزان کمتر بوده است و مداخله نیاز به مخدر اضافی را کاهش داد.

میزان مخدر دریافتی در گروه مداخله کمتر از گروه کنترل بود که این تفاوت در بازه‌های زمانی هنگام پذیرش به ریکآوری از نظر آماری نیز معنی دار بود ($p=0.04$).
با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهاد می‌شود که پروپاسامول به عنوان داروی ضد درد مفید و ایمن در تسکین درد پس از جراحی مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به نتایج این مطالعه و مقایسه آن با مطالعات قبلی نتیجه می‌گیریم که در بیماران تحت جراحی‌های ماژور، پاراستامول وریدی یک داروی ایمن و مؤثر است که بدون ایجاد عوارض قابل توجه می‌تواند اثر ضد درد مناسبی ایجاد کند.

گل‌واژگان: استامیوفن وریدی، درد، جراحی دیسک کمری، ریکآوری، عوارض جانبی

مقدمه

درد بعد از عمل ناخواسته‌ترین عارضه بعد از عمل است که اگر به صورت مناسبی اداره نشود می‌تواند باعث تأخیر در ریکآوری و افزایش مدت زمان بستری در بیمارستان شود.

یک بررسی آمریکایی در طول ۲۰ سال نشان داده است که از هر ۴ بیمار یک نفر تسکین کافی از درد بعد از عمل داشته است. این منجر شده که پروتکل‌های اتاق ریکآوری درد را به عنوان پنجمین علامت حیاتی قبل از ترخیص به بخش در نظر بگیرند (۱).

درمان کافی درد به بخش پیشگیری انتقال یافته است (۱). درمان کافی درد بعد از عمل همچنان مورد تردید قرار دارد. مخدرها همچنان درمان اصلی دردهای متوسط تا شدید هستند، ولی عوارض جانبی، مصرف آنها را محدود نموده است. ترکیب داروهای مثل پاراستامول و داروهای ضد التهابی یا کتامین، $\alpha-2$ آگونیست‌ها با اپیوئیدها استفاده از آنها را کمتر می‌کند (۱). درد بعد از عمل همچنان یک مشکل چالش برانگیز و نیازمند یک رویکرد زمانی چندگانه است تا بهترین خروجی را از نظر راحتی بیمار و آسان کردن روند درمان داشته باشد (۱-۳). روش ضد درد چندگانه در کنترل درد

بعد از عمل، رویکردی است که رفته رفته محبوبیت پیدا می‌کند. این رویکرد شامل به کار بردن ترکیبی از اپیات‌ها و ضد دردهای غیر اپیاتی می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه ۵۲ نفر که با تشخیص دیسک کمری کاندید جراحی در بیمارستان آموزشی درمانی شهدا تبریز بودند، مورد مطالعه قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت از کلیه بیماران با تشخیص دیسک کمری کاندید جراحی و معیارهای خروج از مطالعه عبارت از بیماران با اعتیاد دارویی، بیماری کبدی، بیماری‌های های زمینه‌ای قلبی-ریوی، بیماری‌های سایکولوژیک، سن بالای ۶۵ سال و زیر ۲۰ سال، چاقی شدید بودند. این افراد به روش نمونه‌گیری آسان وارد مطالعه شدند و به صورت تصادفی و با استفاده از نرم‌افزار Rand list به دو گروه ۲۶ نفری تقسیم گردیدند. در گروه اول (A) در انتهای عمل ۱۵ میلی‌گرم / کیلوگرم استامینوفن حل شده در ۱۰۰ میلی‌لیتر سرم سالین نرمال به صورت تک دوز در عرض ۲۰ دقیقه انفوزیون شد و در گروه دوم (P) بیماران در انتها عمل فقط ۱۰۰ میلی‌لیتر سرم سالین نرمال در عرض ۲۰ دقیقه دریافت کردند. در طول عمل متغیرهای سن، جنس، وزن، زمان



BMI، و سن تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود نداشت. (جدول ۱)

در مطالعه ما به طور میانگین میزان تهوع و استفراغ در گروه کنترل برابر ۸/۸٪ و ۱/۱۵٪ بود. میزان این عوارض در گروه مداخله نیز برابر ۱۰٪ و ۱/۹٪ بود و بین دو گروه مداخله و کنترل نیز تفاوت معنی داری وجود نداشت.

در این مطالعه سطح هوشیاری، متغیرهای همودینامیک در هنگام پذیرش به ریکاوری و ترخیص از ریکاوری در دو گروه از لحاظ آماری تفاوت معنی داری وجود نداشت.

در بررسی آماری پس از ورود به ریکاوری و هنگام ترخیص از ریکاوری از نظر میزان مخدر دریافتی بین دو گروه تفاوت معنی داری وجود داشت، به طور که این میزان در گروه مداخله کمتر از گروه کنترل بود. نکته دیگر در مطالعه ما، نیاز به تزریق مخدر اضافی در صورت عدم تسکین درد است که در هر دو گروه مطالعه وجود داشت، اما در گروه مداخله این میزان کمتر بود و مداخله نیاز به مخدر اضافی را کاهش داد. میزان مخدر دریافتی در گروه مداخله کمتر از گروه کنترل بود که این تفاوت در بازه‌های هنگام پذیرش به ریکاوری از نظر آماری نیز معنی دار بود. میزان درد هنگام پذیرش به ریکاوری بین دو گروه تفاوت نداشت اما هنگام ترخیص میزان درد در گروه مداخله به طور معنی داری کمتر از گروه کنترل بود. (جدول ۲)

بیهوشی، زمان پوزیشن دادن، زمان انسیزیون، زمان پایان سوچور انسیزیون، زمان برگرداندن بیمار، تعداد دیسک درگیر، نوع عمل، وجود عوارض حین عمل و زمان تحویل ریکاوری ثبت گردید. از زمان ورود بیمار به ریکاوری، فردی که از گروه بندی بیمار اطلاعاتی نداشت، پرسشنامه شامل نمره دهی درد، سطح هوشیاری و وضعیت همودینامیک بیمار به هنگام پذیرش به ریکاوری را برای هر بیمار تکمیل نمود و سپس در هنگام ترخیص نمره دهی درد، سطح هوشیاری و فشار خون سیستولی و دیاستولی، تعداد ضربان قلب، تهوع، استفراغ، تجویز درد، نوع ضد درد اندازه گیری شد. لازم به ذکر است متخصص بیهوشی از نوع داروی تجویزی مطلع نبود و داروها توسط جراح مغز تهیه گردید. داده‌های به دست آمده به وسیله روش‌های آماری توصیفی میانگین \pm انحراف معیار و درصد و فراوانی و آزمون تفاوت میانگین برای گروه‌های مستقل (متغیرهای کمی) و آزمون مجذور کای دو، و جهت تعیین توزیع نرمال متغیرها از آزمون کلمو گروف اسمیرنوف با استفاده از نرم افزار spss17 مورد بررسی و تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. در این مطالعه مقدار p کمتر از ۰/۰۵ از لحاظ آماری معنی دار گردید.

نتایج

در پایان بررسی، اطلاعات مربوط به ۵۲ بیمار جمع آوری شد. از ۵۲ بیمار بررسی شده، ۲۶ بیمار در گروه کنترل و ۲۶ بیمار در گروه مداخله قرار داشتند. در بررسی آماری از نظر جنسیت، قد، وزن،

جدول ۱: نتایج مقایسه دو گروه از نظر مشخصات دموگرافیک

P-value	گروه کنترل	گروه مداخله		
	۱۱(۴۲/۳٪)	۱۲(۴۶/۲٪)	مرد	جنسیت
۰/۵	۱۵(۵۷/۷٪)	۱۴(۵۳/۸٪)	زن	
۰/۳	۱۶۵/۱±۱/۸	۱۶۷/۸±۱/۷	قد (سانتی متر)	
۰/۸	۷۸/۰۸±۱/۹۲	۷۸/۶±۲/۳۵	وزن (کیلوگرم)	
۰/۵	۱۶۷/۸±۱/۷	۲۷/۹۶±۰/۸۳	BMI	
۰/۱	۴۲/۵±۲/۷۰	۳۸/۷±۱/۹۷	سن (سال)	

جدول ۲: مقایسه همودینامیک و درد دو گروه مداخله و کنترل در زمان پذیرش و ترخیص

P-value	هنگام ترخیص از ریکاوری		P-value	هنگام پذیرش به ریکاوری			
	گروه کنترل	گروه مداخله		گروه کنترل	گروه مداخله		
	۰(۰/۰٪)	۰(۰/۰٪)	۰/۶	۱۸(۶۹/۲٪)	۱۶(۶۱/۵٪)	عدم پاسخ	سطح هوشیاری
۱/۰۰	۰(۰/۰٪)	۰(۰/۰٪)		۵(۱۹/۲٪)	۷(۲۹/۹٪)	کاهش یافته	
	۰(۰/۰٪)	۰(۰/۰٪)		۲(۷/۷٪)	۳(۱۱/۵٪)	نیمه هوشیار	
	۲۶(۱۰۰/۰٪)	۲۶(۱۰۰/۰٪)		۱(۳/۸٪)	۰(۰/۰٪)	هوشیار	
۰/۱	۱۳۲/۵±۴/۹	۱۲۵/۴±۱/۷	۰/۵۴	۱۲۴/۴±۴/۷	۱۲۰/۰±۵/۵	فشار خون سیستولیک	
۰/۱۱	۸۹/۲±۳/۲	۸۵/۵±۲/۱	۰/۱۶	۸۱/۵±۳/۲	۷۴/۹±۳/۴	فشار خون دیاستولیک	
۰/۰۴	۸۴/۷±۳/۷	۷۹/۳±۳/۹	۰/۶	۸۴/۲±۳/۶	۸۶/۹±۳/۶	تعداد ضربان قلبی	
	۸(۳۰/۷۶٪)	۱۳(۵۰/۱۰٪)	۰/۶	۲۵(۹۶/۲٪)	۲۳(۸۸/۵٪)	بدون درد	نمره‌دهی درد
۰/۰۴	۱۰(۳۸/۴۶٪)	۹(۳۴/۶٪)		۱(۳/۸٪)	۳(۱۱/۵٪)	درد کم	
	۵(۱۹/۲٪)	۴(۱۵/۴٪)		۰(۰/۰٪)	۰(۰/۰٪)	درد متوسط	
	۳(۱۱/۵٪)	۰(۰/۰٪)		۰(۰/۰٪)	۰(۰/۰٪)	درد شدید	
۰/۰۴	۶(۲۳/۱٪)	۱(۳/۸٪)	۰/۱۱	۳(۱۱/۵٪)	۰(۰/۰٪)	مثبت	تجویز ضد درد
	۲۰(۷۶/۹٪)	۲۵(۹۶/۲٪)		۲۳(۸۸/۵٪)	۲۶(۱۰۰/۰٪)	منفی	
۰/۰۰۱	۶	۱	۰/۰۷	۱	۰	مورفین	نوع ضد درد
	۰	۰		۲	۰	پتدین	
۰/۰۴	۱/۹±۰/۸	۰/۹±۰/۰۳	۰/۰۴	۱۱/۶±۳/۹	۸/۱±۳/۳	میزان ضد درد	



در مطالعه ما به طور میانگین میزان تهوع و استفراغ در گروه کنترل برابر ۸/۸٪ و ۱/۱۵٪ بود. میزان این عوارض در گروه مداخله نیز برابر با ۱۰٪ و ۱/۹٪ بود که مشابه مطالعه دژانخیری و همکارانش بود و بین دو گروه مداخله و کنترل نیز تفاوت معنی داری وجود نداشت.

در بیشتر مطالعات پاراستامول را با مخدرهای قوی (مورفین و پتیدین) مقایسه کرده‌اند. در سال ۲۰۰۴ مطالعه در آلمان، هلند، بلژیک به طور مشترک تحت عنوان مقایسه پاراستامول وریجی و مورفین عضلانی به صورت دوز منفرد و تکرار دوز در ایجاد بی‌دردی پس از جراحی دندان‌ها انجام گردید. (۶)

در مطالعه ما نیز در بررسی علایم حیاتی بیماران در دو گروه در ریکآوری در مورد فشار خون سیستولیک و دیاستولیک و در هنگام پذیرش و ترخیص از ریکآوری بین دو گروه تفاوت معنی داری نداشت اما در مورد تعداد ضربان قلب در بازه زمانی ترخیص از ریکآوری بین دو گروه تفاوت معنی داری وجود داشت، به طوری که این مقادیر در گروه مداخله کمتر از گروه کنترل بود. در کل در مورد همه متغیرهای ذکر شده، مقادیر به دست آمده در گروه مداخله نزدیک‌تر به بازه نرمال بود.

در سال ۱۹۹۸، در دانشگاه فرایبورگ سوئیس مطالعه‌ای جهت مقایسه پاراستامول و مورفین در ایجاد بی‌دردی پس از عمل انجام گرفت. نتیجه این بود که پاراستامول می‌تواند به عنوان جایگزین مورفین جهت ایجاد بی‌دردی پس از عمل جراحی‌هایی با درد متوسط استفاده قرار گیرد. اگرچه پژوهشگران این مطالعه متذکر شدند که مورفین اثر

بحث

در مطالعه‌ای که اثرات ضد دردی دو داروی پاراستامول و ترامادول در بیماران پس از تیروئیدکتومی مورد ارزیابی قرار داده شده است، محققان به این نتیجه رسیدند که پاراستامول مسکن قوی‌تر بوده و دارای عوارض جانبی کمتری است. اگرچه بیماران دریافت کننده ترامادول دوز کوتاه مدت (نیم تا یک ساعت اول) بی‌دردی بهتری داشتند (۴) همچنین پاراستامول با توجه به ساختار آن، هیچ عوارض قابل ملاحظه‌ای در این مطالعه به وجود نیامد، اما ترامادول در افراد زیادی باعث تهوع و استفراغ گردید که نکته‌ای درخور توجه و مهم در تصمیم‌گیری برای انتخاب ضد درد است که در مطالعات دیگر این نکته اشاره قرار گرفته است (۴ و ۵).

در مجموع در بررسی عوارض دارویی در ریکآوری مشاهده گردید که در گروه مداخله میزان عوارض کمتر از گروه کنترل بود و عارضه مشخصی به طور خاص در گروه مداخله ثبت نگردید.

دژانخیری^۲ و همکارانش اثرات بی‌دردی و عوارض جانبی پاراستامول و ترامادول را مقایسه کردند. آنها مشاهده کردند که دریافت کنندگان پاراستامول دچار عارضه جانبی قابل توجهی نشدند ولی حدود ۳۰٪ از دریافت کنندگان ترامادول دچار تهوع و استفراغ شدند (۴)

². Dejonckheere

ضد درد کوتاه مدت بهتری ایجاد می‌کند، ولی در نهایت اثر پاراستامول مدت بیشتری باقی می‌ماند (۷).

در یک مطالعه در روسیه در سال ۲۰۰۲ اثر بی‌دردی پاراستامول در دو دوره بعد از عمل با استفاده از روش دو سویه کور و کنترل با دارونما مطالعه گردید. در نهایت پژوهشگران نتیجه گرفتند که پاراستامول باعث تسکین شدت درد دوره پس از عمل می‌شود (۸).

در مطالعه‌ای که تحت عنوان مقایسه اثر آپوتل وریدی و شیاف استامینوفن بر درد پس از عمل جراحی تونسیلکتومی در بیمارستان شهید محمدی در سال ۱۳۹۵-۹۶ در شهر بندرعباس انجام گردید، بیماران از نظر شدت درد بر اساس معیار VAS مورد مقایسه قرار گرفتند. آنالیزهای آماری نشان داد که ارتباط قابل توجهی بین کاهش شدت درد بیماران پس از عمل و استفاده از فرم وریدی یا رکتال استامینوفن در زمان ریکاوری و دقیقه ۱۸۰ بعد از عمل وجود دارد (۹).

در مطالعه تحت عنوان مقایسه تجویز ملاتونین و استامینوفن بر درد و تغییرات همودینامیک بیماران در بلوک رتروبولبار جراحی کاتارکت، برای نخستین

بار، اثرات ضد دردی استامینوفن در بلوک رتروبولبار نشان داده شد. ملاتونین نیز توانست علاوه بر کاهش درد در طی بلوک رتروبولبار، میزان مصرف فنتانیل اضافی را نیز کاهش دهد. به نظر می‌رسد که ملاتونین و استامینوفن بتوانند تأثیر مطلوبی بر کنترل درد در بلوک رتروبولبار داشته باشند. (۱۰)

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به دست آمده و با توجه به کمبود مسکن‌های تزریقی و عوارض جانبی آنها پیشنهاد می‌شود که پاراستامول به عنوان یک داروی ضد درد مفید و ایمن در تسکین درد پس از جراحی مورد استفاده قرار گیرد.

با توجه به نتایج این مطالعه و مقایسه آن با مطالعات قبلی نتیجه می‌گیریم که در بیماران تحت جراحی‌های ماژور، پاراستامول وریدی یک داروی ایمن و مؤثر است که بدون ایجاد عوارض قابل توجهی می‌تواند اثر ضد درد مناسبی ایجاد کند.

REFERENCES:

1. Stewart DW, Ragg PG, Sheppard S, Chalkiadis GA. The severity and duration of postoperative pain and analgesia requirements in children after tonsillectomy, orchidopexy, or inguinal hernia repair. *Pediatric Anesthesia*. 2012;22(2):136-43.
2. Elvir-Lazo OL, White PF. Postoperative pain management after ambulatory surgery: role of multimodal analgesia. *Anesthesiology clinics*. 2010;28(2):217-24

3. Viscusi ER. IV acetaminophen improves pain management and reduces opioid requirements in surgical patients. *Anesthesiology News*. 2012;38(4).
 4. Dejonckheere M, Desjeux L, Deneu S, Ewalenko P. Intravenous tramadol compared to propacetamol for postoperative analgesia following thyroidectomy. *Acta Anaesthesiologica Belgica*. 2001;52(1):29-33.
 5. Eray O, Cete Y, Oktay C, Karsli B, Akça S, Cete N, et al. Intravenous single-dose tramadol versus meperidine for pain relief in renal colic. *European journal of anaesthesiology*. 2002;19(5):368-70.
 6. Van Aken H, Thys L, Veekman L, Buerkle H. Assessing analgesia in single and repeated administrations of propacetamol for postoperative pain: comparison with morphine after dental surgery. *Anesthesia & Analgesia*. 2004;98(1):159-65.
 7. Vuilleumier P, Buclin T, Biollaz J. Comparison between propacetamol and morphine in postoperative analgesia. *Schweiz Med Wochenschr*. 1998;28(7):259-63.
 8. Nikoda V, Maiachkin R. Study of analgesic efficacy of propacetamol in the postoperative period using a double blind placebo controlled method. *Anesteziologija i reanimatologija*. 2002(4):26-9.
۹. زارعی. مقایسه اثر آپوتل وریدی و شیاف استامینوفن بر درد پس از عمل جراحی تانسلیکتومی در بیمارستان شهید محمدی در سال ۱۳۹۵-۱۳۹۶: Hormozgan University of Medical Sciences; 2017
۱۰. ریحانه شر. مقایسه تجویز ملاتونین و استامینوفن بر درد و تغییرات همودینامیک بیماران در بلوک رتروبولبار جراحی کاتاراکت.



انجمن آستزیولوژی و مراقبت‌های ویژه ایران

