

## تغییرات همودینامیک در دو روش کنترل درد توسط خود بیمار و تزریق عضلانی بعد از جراحی شکم

حمید حجتی<sup>۱\*</sup>، محسن آقاملایی<sup>۲</sup>، حانیه اسدی نژاد<sup>۳</sup>، بی بی هاجر دهقان<sup>۴</sup>، ارغوان افرا<sup>۴</sup>، نفیسه کمال غربی<sup>۵</sup>

- ۱- دانشجوی دکترای پرستاری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علی آباد کتول، باشگاه پژوهشگران جوان، علی آباد کتول، ایران
- ۲- کارشناس ارشد پرستاری، سوپر وایزر آموزشی بیمارستان حکیم جرجانی گرگان، اداره کل آموزش تامین اجتماعی، گرگان، ایران
- ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه پرستاری، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران
- ۴- کارشناس ارشد پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آبادان، دانشکده پرستاری آبادان، آبادان، ایران
- ۵- کارشناس پرستاری، بیمارستان صیاد شیرازی گرگان، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

\* نویسنده مسئول: [h\\_hojjati1362@yahoo.com](mailto:h_hojjati1362@yahoo.com)

تاریخ پذیرش: ۹۱/۸/۱۰

تاریخ دریافت: ۹۱/۵/۱۵

## چکیده

**زمینه و هدف:** مدیریت درد بعد از عمل جراحی توسط مخدرها و عوارض ناشی از آنها، هنوز یک مسئله حل نشده در علوم پزشکی است. مصرف زیاد مخدر باعث کاهش تعداد تنفس، کاهش فشارخون، کاهش مصرف اکسیژن، افزایش دما و گیجی بعد از عمل می‌شود. که این عوامل منجر به تاخیر در زمان بهبودی بیمار می‌شود. به همین دلیل استفاده از روش‌های گوناگون بی-دردی با حداقل دوز و کنترل عوارض آنها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. لذا پژوهشگران بر آن شدند تا به بررسی تغییرات همودینامیک در دو روش تزریق توسط خود بیمار و تزریق عضلانی بعد از عمل‌های جراحی شکم بپردازند.

**روش کار:** این مطالعه کارآزمایی بالینی در بیمارستان امیرالمومنین شهر اهواز در سال ۱۳۸۷ بر روی ۶۰ بیمار با انتخاب به صورت تصادفی ساده در دو گروه تزریق عضلانی (۳۰ نفر) و گروه کنترل درد توسط خود بیمار (۳۰ نفر) انجام گرفت. برای کنترل درد در گروه تزریق عضلانی ۵۰ میلی گرم پتیدین به همراه یک سرم دارونما و در گروه کنترل درد توسط خود بیمار از طریق پمپ وریدی ۰/۱ mg/kg/h پتیدین در ۵۰ cc سرم نرمال سالین ۰/۱ درصد با سرعت ۲ cc/h تزریق شد. علائم حیاتی شامل دما، تنفس، نبض، فشارخون سیستولیک و فشارخون دیاستولیک بلافاصله و ۱۲، ۶، ۱۸ و ۲۴ ساعت بعد از تزریق مسکن توسط پژوهشگر و پرستار بخش ثبت شده و توسط آزمون آماری اندازه گیری مکرر و آزمون مخلی و گرین هاوس-گیزر با نرم افزار SPSS v.16 مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** مقایسه تغییرات همودینامیک بین دو گروه در فشارخون سیستولیک و دیاستولیک ( $P < 0/01$ ) و نبض ( $P < 0/04$ ) اختلاف معنی داری نشان داد. تغییرات همودینامیک ناشی از عوارض مصرف داروهای مخدر در گروه کنترل درد توسط خود کمتر بود.

**نتیجه گیری:** به‌منظور تسکین درد بیماران به نحوه مطلوب میتوان داروهای مخدر تزریقی را در فواصل زمانی کمتر و با استفاده از تکنیک‌های جدیدتر و تجویز داروهای مخدر، مانند بکارگیری پمپ‌های PCA توسط خود بیمار استفاده نمود. این روشها به دلیل کاهش مصرف مخدر عوارض جانبی کمتری نیز از خود نشان می‌دهند. به همین دلیل استفاده از روش پمپ وریدی جهت کنترل درد توسط خود بیمار بهتر از روش سنتی تزریق عضلانی به شمار آمده و تمامی مراکز درمانی دارای بخش‌های جراحی می‌توانند استفاده روش‌های جدید را جایگزین روشهای سنتی بنمایند.

**کلمات کلیدی:** همودینامیک، کنترل درد، بیمار، تزریق عضلانی، جراحی شکم

## مقدمه

حرفه ای تر شاهد کاهش دردها و عوارض بعد از جراحی هستیم (۱۴). لذا با توجه به این که روش کنترل درد توسط خود بیمار یک روش نوین در حیطه کنترل و کاهش درد می باشد و پژوهش های کمی در این زمینه به خصوص عوارض و تغییرات بعد از جراحی در سایر کشورها و ایران انجام شده است، پژوهشگران بر آن شدند مطالعه ای تحت عنوان بررسی تغییرات همودینامیک در دو روش تسکین درد توسط خود بیمار و تزریق عضلانی بعد از جراحی شکم انجام دهند.

## روش کار

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی از نتایج پایان نامه کارشناسی ارشد پرستاری مصوب دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز می باشد که در سال ۱۳۸۷ به تأیید و تصویب رسید. مطالعه بر روی بیماران مراجعه کننده به واحد جراحی بیمارستان امیرالمومنین اهواز جهت جراحی آپاندکتومی و هرنیورافی انجام گرفت. معیارهای ورود به این مطالعه سن ۱۸ تا ۶۰ سال، عدم ابتلا به دردهای مزمن و بیماری های مزمن،  $BMI < 30$ ، عدم حساسیت به داروهای مخدر و رضایت آگاهانه بیمار بود. معیارهای خروج این مطالعه سابقه شامل اعتیاد به مواد مخدر، سابقه وجود بیماری روانی که به تأیید پزشک رسیده باشد و داشتن سابقه بیماری های کبدی و کلیوی بود. تعداد نمونه های این مطالعه با استفاده از مطالعات قبلی به تعداد ۶۰ نفر محاسبه شد (۹). در ابتدا نمونه ها به روش آسان و مبتنی بر هدف انتخاب شدند و سپس پس از جلب رضایت آگاهانه از واحدهای پژوهش به صورت تصادفی یک در میان با پرتاب سکه به دو گروه ۳۰ نفری آزمون و کنترل تقسیم شدند. در هر دو گروه روش بیهوشی به صورت عمومی و عمل جراحی در ناحیه شکم انجام گرفته بود. در گروه اول مسکن پیتدین به میزان  $50 \text{ mg/kg}$  به صورت عضلانی تزریق می شد که به آنها آموزش داده شد در صورت نیاز به مسکن زنگ بالای تخت را فشار دهند تا مسکن به صورت عضلانی برای آنها تزریق شود. همچنین در گروه تزریق عضلانی در  $100 \text{ CC}$  سرم نرمال سالین بدون مسکن در میکروست ریخته شد و به بیماران آموزش داده شد که در هنگام احساس درد مقداری از سرم ( دارو نما ) را دریافت کنند. در گروه دوم

پیشگیری و درمان درد پس از جراحی یکی از موضوعات اصلی در مراقبت های بخش های جراحی به شمار می رود و نقش مهمی در تسریع بهبود وضعیت عمومی بیماران پس از جراحی دارد (۱). درد باعث افزایش ضربان قلب، فشارخون و کارکردهای قلبی و افزایش مشکلات تنفسی، هیپوکسی و پرخاشگری می شود (۲). که این عوامل منجر به تاخیر افتادن در زمان بهبودی بیمار می شود. به همین دلیل استفاده از روش های گوناگون بی دردی از اهمیت ویژه ای برخوردار است (۳). استفاده از مخدرها رایج ترین روش تسکین درد بعد جراحی است که به صورت عضلانی، وریدی، زیرجلدی یا روش نوین کنترل درد توسط خود بیمار (PCA) انجام می شود (۴). روش PCA در ۲۵ سال اخیر مقبولیت گسترده ای پیدا کرده است، چرا که به بیمار قدرت کنترل درد توسط خود را می دهد (۵،۶). روش کنترل درد توسط بیمار، استفاده از یک پمپ کامپیوتری است که شامل دوز ابتدایی و دوز درخواستی است که در آن، طی فواصلی پمپ قفل می شود و تزریق مسکن به صورت مداوم و پیوسته انجام می گیرد (۷). این روش دارای اثرات بی دردی بسیار موثر با حداقل عوارض جانبی می باشد (۵). از طرفی تزریق عضلانی مخدرها هم یکی از روش های تسکین درد است که بروز عوارض آن شبیه روش های تزریق وریدی می باشد (۸ و ۹). مصرف زیاد مخدر باعث برادی پنه (کاهش تعداد تنفس زیر ۱۰ ضربه در دقیقه)، هیپوتانسیون (فشارخون زیر ۹۰ میلی مترجیوه) و هیپیرکاپنه (کاهش مصرف اکسیژن) می شود (۱۰). همچنین تغییرات همودینامیک مانند هیپوکسی و هیپوترمی باعث گیجی بعد از جراحی می شود (۱۱). اما در روش PCA به دلیل مصرف کمتر مخدرها و آرام بخش ها عوارض ناشی از مصرف کمتر است (۱۲). مدیریت درد بعد از عمل جراحی به دلیل کاهش مرگ و میر و عوارض بعد از عمل اهمیت زیادی دارد (۱۳) و در حال حاضر امری مهم و ضروری تلقی می شود که به عنوان حق اساسی برای همه انسان ها به شمار آمده و کنترل آن موجب افزایش کیفیت مراقبت می شود. از طرفی امروزه با پیشرفت های جدید به خصوص در دهه گذشته در امر مراقبت های بهداشتی و با آموزش بهتر و

کیلوگرم و در گروه تزریق عضلانی  $71 \pm 9$  سال بود. در گروه کنترل درد توسط خود بیشترین درصد واحدهای پژوهش ۷۳ درصد (۲۲ نفر مرد)، متاهل ۸۰ درصد (۲۴ نفر)، ۵۳ درصد (۱۶ نفر) تحصیلات ابتدایی، ۴۳ درصد (۱۳ نفر) شغل آزاد و ۸۰ درصد (۲۴ نفر) دارای سابقه جراحی بودند. در گروه تزریق عضلانی بیشترین درصد ۷۰ درصد (۲۱ نفر مرد) ۵۸ درصد (۲۵ نفر) متاهل، ۴۰ درصد (۱۲ نفر) تحصیلات ابتدایی، ۵۳ درصد (۱۶ نفر) شاغل و ۷۳ درصد (۲۲ نفر) دارای سابقه جراحی بودند. یافته های حاصل از بکارگیری آزمون آماری اندازه گیری مکرر در مقایسه درجه حرارت بین دو گروه کنترل درد توسط خود و تزریق عضلانی بعد از چک نمودن آزمون مخلی نشان داده شد که شرط کرویت برقرار نیست ( $P < 0/01$ )، لذا محققان برای تأیید اختلاف در دو گروه و مشخص نمودن این اختلاف نتیجه آزمون گرین هاوس-گیزر را گزارش نمودند که این اختلاف نیز از نظر آماری در دو گروه معنی دار نبود ( $P < 0/035$ ). نتایج آزمون اندازه گیری مکرر با مقایسه تعداد تنفس بین دو گروه بعد چک کردن آزمون مخلی نشان داد شرط کرویت برقرار نیست ( $P < 0/03$ )، لذا نتیجه آزمون گرین هاوس-گیزر را گزارش نمودیم که این اختلاف از نظر آماری در دو گروه معنی داری نبود ( $P < 0/11$ ). آزمون آماری اندازه گیری مکرر در مقایسه تعداد ضربان نبض در دو گروه کنترل درد توسط خود و تزریق عضلانی نشان داد شرط کرویت ( $P < 0/08$ ) برقرار است. لذا نتایج بین دو گروه تزریق عضلانی و کنترل درد توسط خود اختلاف معنی داری را نشان داد ( $P < 0/01$ ) که بیشترین اختلاف در ۱۲ ساعت بعد از جراحی دیده شد بطوریکه تعداد نبض در گروه کنترل درد توسط خود بیشتر از گروه تزریق عضلانی بود. آزمون آماری اندازه گیری مکرر در مقایسه فشارخون سیستولیک دو گروه بعد از چک نمودن آزمون مخلی نشان داد. شرط کرویت برقرار نیست ( $P < 0/01$ ). لذا محققان نتیجه آزمون گرین هاوس-گیزر را گزارش نمودند که این اختلاف از نظر آماری معنی داری بود ( $P < 0/01$ ). نتایج نشان دهنده افزایش فشارخون سیستولیک در گروه کنترل درد توسط خود بیمار می باشد آزمون آماری اندازه گیری مکرر در مقایسه فشارخون دیاستولیک دو گروه کنترل درد توسط خود و تزریق عضلانی بعد از چک نمودن آزمون مخلی نشان داد. شرط کرویت برقرار نیست ( $P < 0/01$ ). لذا

مسکن با پمپ ضد درد که شامل  $0/1 \text{ mg/kg/h}$  پتیدین در  $50 \text{ CC}$  سرم نرمال سالین  $0/9$  درصد بود انفوزیون شد. این پمپ باعث انفوزیون  $2 \text{ cc/h}$  سرم حاوی مسکن به داخل مسیر وریدی می شد. به این گروه چگونگی انجام کار با پمپ توسط پرسنل بخش جراحی آشنا به این روش آموزش داده شد. بطوری که در موقع احساس شروع درد دکمه پمپ انفوزیون را فشار داده تا دارو دریافت کنند و بیمار در صورت لزوم با زدن دکمه پمپ به مقدار  $0/5 \text{ CC}$  سرم حاوی مسکن اضافی دریافت می نمود. از طرفی در رابطه با سیستم PCA ایمنی نیز رعایت شده بود و پمپ مشابه قفل عمل می کرد یعنی پس از هر بار استفاده از پمپ به مدت ۱۵ دقیقه تا استفاده مجدد از آن قفل می شد. در نتیجه از ورود دوزهای بیش از حد به بدن جلوگیری می کرد. ابزار جمع آوری اطلاعات جهت اندازه گیری فشارخون شامل یک دستگاه فشار سنج مدل ALPK2 ساخت کشور ژاپن بود که مورد تأیید کارشناسان و پرستاران بخش بوده و برای تمامی بیماران نیز از همین دستگاه استفاده شد. برای سنجش پایایی ابزار همزمان با یک فشار سنج عقربه ای دیگر هم میزان فشارخون اندازه گیری و روایی - پایایی آن مورد تأیید قرار گرفت. برای بررسی درجه حرارت بدن از دماسنج جیوه ای ساخت ایران به روش زیر بغل و همچنین برای اندازه گیری نبض و تنفس از طریق شمارش توسط دو پرستار جهت تأیید صحت و دقت اندازه گیری استفاده گردید. اطلاعات در زمینه علائم حیاتی در ۵ زمان پس از ورود به بخش و ۶، ۱۲، ۱۸ و ۲۴ ساعت بعد اندازه گیری و ثبت شد. مشخصات دموگرافیک واحدهای پژوهش از روی پرونده بیماران تکمیل شد. لازم به ذکر است تمامی نمونه ها در طی انجام پژوهش در بخش بستری بودند. سپس داده ها توسط آمار توصیفی (جدول، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (آزمون آماری اندازه گیری مکرر و آزمون مخلی و گرین هاوس-گیزر<sup>۱</sup>) مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت.

## یافته‌ها

نتایج نشان داد میانگین سن گروه کنترل درد توسط خود  $42 \pm 11$  سال و در گروه تزریق عضلانی  $42 \pm 10$  سال، میانگین وزن در گروه کنترل درد توسط خود  $73 \pm 11$

محققان نتیجه آزمون گرین هاوس-گیزر را گزارش نمودند این اختلاف از نظر آماری در دو گروه معنی داری بود (P<0/01) که بیشترین اختلاف در بدو ورود به بخش جراحی وجود داشت (جدول ۱).

جدول ۱: مقایسه تغییرات همودینامیک در گروه تزریق عضلانی و کنترل درد توسط خود بیمار بعد از جراحی شکمی

P_value	۲۴ ساعت بعد	۱۸ ساعت بعد	۱۲ ساعت بعد	۶ ساعت بعد	زمان ورود به بخش	گروه	علائم حیاتی
P<0/35	۳۷/۴±۰/۴	۳۷/۱±۰/۵	۳۶/۹±۰/۳	۳۷±۰/۳	۳۶/۹±۰/۳	PCA	حرارت
	۳۷/۳±۰/۴	۳۷/۱±۰/۳	۳۷/۱±۰/۳	۳۶/۹±۰/۲	۳۶/۹±۰/۴	IM	
P<0/8	۱۶/۹±۰/۱	۱۶/۹±۰/۱	۱۶/۹±۰/۱	۱۷/۲±۰/۱	۱۷/۳±۰/۹	PCA	تنفس
	۱۷/۱±۰/۱	۱۷/۱±۱	۱۷/۳±۱	۱۷/۲±۱	۱۷/۶±۱	IM	
*P<0/04	۷۸±۴	۸۱±۵	۸۶±۶	۸۶±۵	۸۵±۷	PCA	نبض
	۷۸±۷	۸۱±۶	۸۶±۳	۸۷±۵	۸۵±۷	IM	
*P<0/01	۱۲۱±۱۱	۱۲۳±۱۳	۱۲۹±۱۶	۱۳۱±۱۶	۱۲۵±۱۵	PCA	فشارسیستول
	۱۱۷±۱۱	۱۲۱±۱۰	۱۲۲±۱۳	۱۲۹±۱۳	۱۲۹±۱۴	IM	
*P<0/01	۷۹±۶	۸۰±۵	۸۱±۷	۸۲±۷	۸۰±۷	PCA	فشاردباستول
	۷۸±۶	۸۰±۶	۸۰±۷	۸۲±۷	۸۲±۷	IM	

\*P معنی دار

## بحث

در گروه عضلانی  $2 \pm 83/6$  و در گروه کنترل درد توسط خود  $3 \pm 85/2$  بود که این اختلاف از نظر آماری معنی دارد بود ( $P < 0/02$ ). که نتایج این مطالعه برخلاف پژوهش حاضر می باشد (۷). درد بعد از جراحی باعث افزایش ضربان قلب می شود و از آنجایی که در روش کنترل درد توسط خود، مخدر کمتری مصرف می شود این عوارض کمتر رخ می دهد (۱۲). در صورت کافی نبودن تسکین درد تاکیکاردی رخ می دهد (۲). جیستن<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) در مطالعه خود نشان داد، در گروه کنترل درد توسط خود به دلیل کاهش مصرف مخدر کاهش ضربان قلب داریم (۱۶). نتایج مطالعه نشان داد فشارخون سیستولیک و دیاستولیک در گروه کنترل درد توسط خود بیشتر از گروه عضلانی می باشد. در مطالعه قهیری میانگین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک در گروه کنترل درد توسط خود بیشتر از گروه تزریق و افزایش فشار خون سیستولیک و دیاستولیک مهمترین شکایت در گروه کنترل درد توسط خود بوده است (۷). مطالعات متعدد حاکی از تجویز نادرست این داروها و در نتیجه تسکین ناکافی درد می باشد که استفاده نابه جا و بیش از اندازه داروهای مخدر می تواند مشکلاتی از قبیل بروز عوارض جانبی،

یافته های این مطالعه نشان داد در دو گروه پمپ وریدی PCA و تزریق عضلانی میزان درجه حرارت و تنفس یکسان بود و اختلاف معنی داری مشاهده نشد. عوارض تزریق وریدی مخدرها کاهش تعداد تنفس و هیپوکسی می باشد (۱۳). استفاده از روش پمپ تزریق توسط خود بیمار به دلیل کاهش میزان مصرف مخدرها منجر به کاهش مشکلات تنفسی در بیماران بعد از جراحی می شود (۱۴) بیمارانی که درد کمتری دارند، عملکرد ریوی بهتری دارند (۲)، همچنین نتایج مطالعه نشان داد تزریق مسکن در روش تزریق عضلانی و پمپ وریدی موجب عوارض متفاوتی نمی شود. نتایج پژوهش حاضر با مطالعه قهیری و همکاران یکسان بود. در مطالعه مذکور در گروه تزریق عضلانی تعداد تنفس  $1/1 \pm 19/6$  و در گروه کنترل درد توسط خود  $0/98 \pm 19/7$  بود که این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود ( $P < 0/08$ ). بروز عوارض در تزریق عضلانی و وریدی شبیه هم می باشد (۷). صفوی و همکاران در مطالعه خود نشان دادند دو گروه پمپ وریدی PCA و تزریق عضلانی در میزان نبض تفاوت دارد که بیشترین تفاوت بلافاصله بعد از تزریق می باشد. میزان نبض در گروه کنترل درد توسط خود کمتر از گروه تزریق عضلانی بود (۱۵). در مطالعه قهیری میانگین نبض

(۱۷،۲۰). از محدودیت های این مطالعه می توان به تفاوت های فردی در میزان تحمل درد و مصرف خودسرانه داروهای مسکن توسط برخی از بیماران اشاره نمود که در صورت متوجه شدن پژوهشگران این نمونه ها از مطالعه حذف می شدند.

### نتیجه گیری

مطالعه حاضر نشان داد روش کنترل درد توسط خود به دلیل نحوه کنترل درد، ارزیابی دارو و تجویز دارو بر اساس شرایط بیمار عوارض کمتری به نسبت روش تزریق عضلانی به خصوص در تغییرات همودینامیکی بعد از جراحی در بیماران دارد. لذا لازم است پرستاران با آموزش بیماران به استفاده از این روش جدید موجب کاهش عوارض بعد از عمل جراحی شوند.

### تشکر و قدردانی

در خاتمه از زحمات پرستاران و مسئولین بیمارستان امیرالمومنین اهواز که در اجرای این طرح که به عنوان پایان نامه کارشناسی ارشد پرستاری بود کمال تشکر و قدردانی را داریم.

سوء استفاده دارویی و بروز اعتیاد ناشی از مصرف غیر منطقی دارو ایجاد نماید (۱۷). نتایج این پژوهش با مطالعه حاضر هم خوانی دارد. که نیاز به چک کردن مداوم علائم حیاتی و مانیتورینگ دائم بیماران می باشد. در ژوئن ۲۰۰۶ توصیه شده است علائم حیاتی بیماران نظیر (دما، نبض، فشارخون و تنفس) هر ۴ ساعت بعد از تزریق مسکن ارزیابی شود (۱۸). تدوین و اجرای پروتکل های استاندارد جهت کنترل درد، آموزش پرستاران و کادر درمانی در خصوص نحوه مدیریت و ارزیابی دارو و توصیه به استفاده از پروتکل های درمانی، اصلاح سیستم توزیع داروهای مخدر و نظارت کافی بر توزیع داروهای مخدر، استفاده توأم درمانی داروهای ضد درد غیرمخدر از راههای کاهش دوز داروهای مخدر می باشد (۱۷،۱۹). از آنجایی که بروز عوارض در تزریق عضلانی و وریدی به هم شباهت دارند. صفوی و هنرمند (۲۰۰۷) در مطالعه خود بیان کردند به منظور تسکین درد بیماران به نحوه مطلوب می توان داروی مخدر تزریقی را در فواصل زمانی کمتر تجویز نمود و از تکنیک های جدیدتر تجویز داروهای مخدر مانند پمپ های PCA استفاده نمود (۱۵). لذا روش های پمپ وریدی بهتر از روش سنتی تزریق عضلانی، درد بیمار را تسکین می دهند و عوارض جانبی کمتری دارند

## References:

1. Imani F, Aleboye M.R, Farahini H, Tavvaf H , Sakhaei M. Comparison of patient controlled intravenous analgesia and patient controlled regional analgesia through femoral catheter after anterior cruciate ligamentum repair. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2010; 17(75): 16-22. [Persian]
2. Boldt J, Thaler E, Lehmann A, Papsdorf M, Isgro F. Pain management in cardiac surgery patients: comparison between standard therapy and patient-controlled analgesia regimen. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 1998; 12(6): 654-8.
3. Manic, Hassan V, Raze M, Endear S.R. A Comparison of Intra-Particular Pethidine and 0.5% Bupivacaine at the end of Knee arthroscopy on postoperative analgesia. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2007; 14(56): 53-61. [Persian]
4. Baltali S, Turkoz A, Bozdogan N, Demirturk OS, Baltali M, Turkoz R, Arsalan G. The efficacy of intra venous patient-controlled remifentanyl versus morphine anesthesia after coronary artery surgery. *Journal of Cardio thoracVasc Anesth*. 2009; 23(2): 170-4.
5. Alavi S.M, Farasat-Kish R, Sadegh-pour Tabae A, BabaeT. Comparison of the analgesic effect of sufentanyl and morphine in patient controlled analgesia method after coronary artery by pass surgery. *Iranian Journal of Surgery*. 2010;17(4):6-11. [Persian]
6. Grass JA. Patient-controlled analgesia. *Journal Anesthesia and Analgesia*. 2005; 101(5): 44-61.
7. Ghahiri. AA, Fereidoni F, Abdi F, Ghasemi M, Sadr OK. Comparison study on effect of intramuscular Petidin Injection against intra venues patient control analgesia (PCA) after elective cesarean section. *Journal of Isfahan Medical School*. 2011; 29(130): 215-221. [Persian]
8. Trikoupi AP, Vassilakos D, Soultani I, Andreopoulos K, Matsi K, Metaxa V. Patient conetrolled analgesic versus continous epidural analgesia and intramuscular injections. *Treatment approaches*. 2008; 9: 197-200.
9. Honarmand A, Safavi-Homami S. Analgesia after caesarian section: intermittent intramuscular morphine injection versus subcutaneous morphine boluses. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences*. 2007; 9 (2) : 42-48. [Persian]
10. Chen WH, Liu K, Tan PH, Chia YY. Effects of postoperative background PCA morphine infusion on pain management and related side effects in patients undergoing abdominal hysterectomy. *Clin Anesth*. 2011; 23(2): 124-9.
11. Mercadante S. Intravenous patient-controlled analgesia and management of pain in post-surgical elderly with cancer. *Journal Surgical Oncology*. 2010; 19(3): 173-7.
12. Vengadesh G, Sistla Sarath Chandra, Smile SR. Postoperative pain relief following abdominal operations: A prospective randomized study of comparison of patient controlled analgesia with conventional parenteral opioids. *Indian Journal of Surgery*. 2005; 67(1): 34-37.
13. Ferguson SE, Malhotra T, Seshan VE, Levine DA, Sonoda Y, Chi DS, Barakat RR, Abu-Rustum NR. A prospective randomized trial comparing patient-controlled epidural analgesia to patient-controlled intravenous analgesia on postoperative pain control and recovery after major open gynecologic cancer surgery. *Journal of Gynecologic oncology*. 2009; 114 (1): 111-6.
14. Elseify ZA, El-Khattab SO, Khattab AM, Atta EM, Ajjoub LF. Combined parecoxib and I.V. paracetamol provides additional analgesic effect with better postoperative satisfaction in patients undergoing anterior cruciate ligament reconstruction. *Saudi Journal of Anaesth*. 2011; 5(1): 45-9.
15. Safari M, Honarmand A. Postoperative analgesia after caesarean section: Intermittent intramuscular versus subcutaneous morphine boluses. *Journal Acute Pain*. 2007; 9: 215-219.
16. Gepstein R, Arinzon Z, Folman Y, Shuval I, Shabat S. Efficacy and complications of patient-controlled analgesia treatment after spinal surgery. *Journal Surg Neurol*. 2007; 67(4): 360-366.
17. Shohrati M, Hosseini MJ, Rahimian S, Mastanabadi. H. Unreasonable consumption of narcotic drugs following appendectomy and hernioraphy. *Journal of Urmia University of Medical Sciences*. 2011; 9(1): 1-5. [Persian]
18. Tuckey JP, Prout RE, Wee MYK. Prescribing intramuscular opioids for labour analgesia in consultant-led maternity units: a survey of UK practice. *International Journal of Obstetric Anesthesia*. 2007; 17: 3-8
19. Unlugenc H, Tetiker S, Büyükkurt S, Guler T, Isik G. Comparison of the effect of adding remifentanyl to patient-controlled tramadol or morphine for postoperative analgesia after major abdominal surgery. *Journal Opioid Management*. 2009; 5(5): 247-55.
20. Lee SH, Kim KH, Cheong SM, Kim S, Kooh M, Chin DK. A comparison of the effect of epidural patient-controlled analgesia with intravenous patient-controlled analgesia on pain control after posterior lumbar instrumented fusion. *J Korean Neurosurgical Society*. 2011; 50(3): 205-8.

# Hemodynamic Changes in Two Methods of Patient Controlled Analgesia and Intramuscular Injection after Abdominal Surgery

Hojjati H<sup>1</sup>, Aghamolai M<sup>2</sup>, Asadinejad H<sup>3</sup>, Dehghan BH<sup>3</sup>, Afra A<sup>4</sup>, Kamalgharibi N<sup>5</sup>

1. PhD Candidate of Nursing. Young Researchers Club, Aliabad Katoul Branch, Islamic Azad University, AliabadKatoul, Iran.
2. MSc in Nursing, Training supervisor of Hakim Jorjani Hospital in Gorgan, Social Security Office of Education, Gorgan, Iran.
3. MSc Student, Nursing Departmen, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.
4. MSc in Nursing, Abadan University of Medical Sciences, School of Nursing Abadan, Iran.
5. Nurse, Sayyad Shirazi Hospital of Gorgan, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran

\*Corresponding Author: H\_hojjati1362@yahoo.com

Received:2012 /8/5

Accepted:2012 /10/31

## ABSTRACT

**Background & objective:** Pain management after surgery, by opioids and their side effects, still is an unresolved issue in medical sciences. Excessive use of drugs reduces respiratory rate, decreases blood pressure and oxygen consumption and increases temperature after surgery. These factors will lead to delayed patient recovery time. Therefore, the use of different methods of analgesia and control of its side effects is important. The researchers tried to investigate the hemodynamic changes in two methods of patients self injection and intramuscular injection after abdominal surgery.

**Methods:** This clinical trial was performed in Ahvaz Amyralmonin hospital at 2008 on 60 patients which were randomly divided into two equal groups: intramuscular injection (30 patients) and patient controlled analgesia group (30 patients). For pain control in intramuscular injection group 50 mg pethidine with IV placebo and in pain control by patients' group through the venous pump 0.1m/kg/h pethidine in 50 cc normal saline 0.1% with 2cc/ h speed infusion was injected. Vital signs, including temperature, respiration, pulse, blood pressure, systolic and diastolic blood pressure immediately after injection and 6,12,18,24h after injection was registered by researcher and nurses and were analyzed by repeated measures, mauchly and Green house-Geisser test and analyzed using SPSS v.16.

**Results:** Comparison of hemodynamic variations between the two groups in systolic blood pressure ( $P<0.01$ ), diastolic blood pressure ( $P<0.01$ ) and pulse ( $P<0.04$ ) indicated significant differences. Hemodynamic changes caused by narcotic drug's side effects in pain control by patient group was lower.

**Conclusion:** For better pain relieve, narcotic drugs can be injected at short intervals and with newer techniques such as PCA pumps by patients. This method because of reducing opioid usage has lesser side effects. Therefore using venous pump by patients for pain control is better than traditional IV injection and all of health care centers containing surgical wards can replace newer methods with traditional ones.

**Keywords:** Hemodynamic, Pain, Patient, Intramuscular injections, Abdominal surgery

Vol 14, NO 3, autumn 2012: 41-47