

بررسی تاثیر طول مدت تزریق بر میزان درد ناشی از تزریق هپارین زیر جلدی

فائزه بابائی اصل^{۱*}، مطهره خردمند^۲، رقیه جعفریان^۱

خلاصه

سابقه و هدف: گزارشات فراوانی از ایجاد درد در بیماران، به دنبال تزریق زیرجلدی هپارین موجود است. گر چه تا کنون شیوه‌های گوناگونی جهت کم کردن درد ناشی از این تزریق پیشنهاد شده ولی در مورد تاثیر طول مدت تزریق بر میزان درد، مطالعات کمی صورت گرفته است. به همین دلیل مطالعه حاضر به منظور مقایسه تاثیر طول مدت تزریق ۱۰ و ۳۰ ثانیه‌ای بر میزان درد ناشی از تزریق هپارین زیرجلدی صورت گرفته است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه نیمه‌تجربی بر روی ۸۰ بیمار تحت درمان با هپارین زیرجلدی، بستری در بخش‌های داخلی - جراحی مرکز آموزشی - درمانی شهید بهشتی شهر بابل انجام شد. برای هر بیمار دو شیوه‌ی تزریق، تزریق ۱۰ ثانیه‌ای به عنوان شکل کنترل، و تزریق ۳۰ ثانیه‌ای به عنوان شکل تجربی، در دست راست و چپ به صورت تصادفی انجام شد. فاصله‌ی بین دو تزریق ۱۲ ساعت بوده است. بعد از هر تزریق بلافاصله بیمار نشسته و میزان درد ناحیه تزریق را با استفاده از ابزار دیداری عمودی (VAS) Vertical Visual Analogue Scale از صفر تا ده بیان می‌نمود. مقایسه میزان درد بیماران در دو نوع تزریق ۱۰ و ۳۰ ثانیه‌ای و نیز مقایسه‌ی درد بر حسب جنس، گروه‌های سنی و نوع بیماری توسط نرم‌افزار آماری SPSS Ver 15 و با استفاده از آزمون‌های غیرپارامتری مانند ویلکاکسون، من یتنی یو و کروسکال والیس انجام شد.

نتایج: میانگین میزان درد در گروه ۳۰ ثانیه‌ای $1/39 \pm 1/65$ و در تزریق ۱۰ ثانیه‌ای $1/40 \pm 2/10$ بود. بدین ترتیب درد ناشی از تزریق‌ات ۳۰ ثانیه‌ای هپارین زیرجلدی، به طرز معنی‌داری کمتر از درد ایجاد شده به دنبال تزریق‌ات ۱۰ ثانیه‌ای هپارین بوده است ($p < 0/01$). در مقایسه این دو شکل تزریق، درد ناشی از تزریق ۱۰ ثانیه‌ای، در میان بیماران زن، بیماران بخش داخلی و بیماران ۶۰-۴۰ ساله، به طور معنی‌داری بیشتر از درد ناشی از تزریق ۳۰ ثانیه‌ای بود (به ترتیب $p < 0/00$ ، $p < 0/03$ ، $p < 0/00$). همچنین در تزریق ۱۰ ثانیه‌ای، میزان درد زنان به طور معنی‌داری بیشتر از مردان ($p < 0/00$) و میزان درد بیماران بستری در بخش‌های داخلی به طور معنی‌داری بیشتر از بیماران بخش‌های جراحی بوده است ($p < 0/01$). علاوه بر آن، در تزریق ۱۰ ثانیه‌ای اختلاف معنی‌داری بین میزان درد و گروه‌های سنی بیماران وجود داشت به گونه‌ای که کمترین میزان درد در گروه سنی ۴۰-۲۰ سال و بیشترین درد در گروه سنی ۶۰-۴۰ سال مشاهده شد ($p < 0/04$).

نتیجه‌گیری: تحقیق حاضر نشان داد که افزایش زمان تزریق هپارین زیرجلدی، به صورت معنی‌داری میزان درد مددجویان را کاهش می‌دهد. بدین ترتیب به منظور کم کردن تنش‌های فیزیکی و روانی ناشی از درد ناحیه تزریق و نیز افزایش اعتماد بیماران به کارایی و قابلیت گروه مراقبتی و پرستاران، افزایش زمان تزریق هپارین زیرجلدی به ۳۰ ثانیه پیشنهاد می‌شود.

واژگان کلیدی: هپارین، تزریق زیرجلدی، درد

۱- مربی دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی بابل

۲- کارشناس ارشد آموزش پرستاری

* نویسنده مسوول: بابائی اصلی

آدرس: بابل، خ گنج افروز، دانشگاه علوم پزشکی بابل، دانشکده پرستاری

پست الکترونیک: faezeh_babaie@yahoo.com

تلفن: ۰۹۱۱ ۱۱۲ ۲۶۴۱

دورنویس: ۰۱۱۱ ۲۲۲۴۶۹۵

تاریخ دریافت: ۸۷/۲/۲۲

تاریخ پذیرش نهایی: ۸۷/۶/۱۵

مقدمه

یا بیماران در معرض خطر گسترش ترومبو - آمبولی است [۱، ۲]. گرچه تزریق زیرجلدی هپارین، از اقدامات بالینی مکرر و معمول پرستاران به شمار می‌رود، اما بیشتر، این اقدام منجر به بروز

استفاده از هپارین زیرجلدی یک شیوه‌ی مرسوم در میان اقدامات درمانی جهت بیماران مبتلا به بیماری‌های ترومبوآمبولیک

همکاران بر روی بیماران بستری در بخش‌های قلب بیمارستان‌های شیراز و به منظور مقایسه‌ی طول مدت تزریق ۱۰ و ۳۰ ثانیه‌ای زیرجلدی هپارین بر شدت درد بیماران صورت گرفت. نتایج تحقیق نشان داد که تزریق ۳۰ ثانیه‌ای زیرجلدی هپارین به شکل معنی‌داری شدت درد بیماران را کاهش داده بود [۷]. از آنجایی که اجرای صحیح و بی‌خطر داروها از مهمترین مسوولیت‌های پرستاران می‌باشد [۵] و از آنجایی که زمان دقیق تزریق زیرجلدی هپارین در هیچ‌کدام از کتاب‌های بالینی پرستاری ارایه نشده است، به نظر می‌رسد کمبودی در این زمینه وجود دارد [۶]. بنابراین هدف از مطالعه‌ی حاضر، مقایسه دو شیوه‌ی تزریق ده و سی ثانیه‌ای هپارین زیرجلدی و تعیین تاثیر آن بر میزان درد ناحیه تزریق و ارایه نتایج و اطلاعاتی است که می‌تواند به عنوان توصیه‌ای بالینی در مورد زمان تزریق زیرجلدی هپارین به کار رود

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت نیمه‌تجربی انجام شد. روش نمونه‌گیری مبتنی بر هدف بود به این ترتیب که ۸۰ بیمار بستری در بخش‌های داخلی و جراحی مرکز آموزشی - درمانی شهید بهشتی شهر بابل که بر طبق تجویز پزشک معالج، هپارین زیرجلدی دریافت می‌کردند، وارد مطالعه شدند. مطالعه‌ی به صورت تک-گروهی انجام شد، به این ترتیب که برای هر بیمار دو شیوه‌ی تزریق زیرجلدی، تزریق ۱۰ ثانیه‌ای (تکنیک A) به عنوان روش کنترل و تزریق ۳۰ ثانیه‌ای (تکنیک B) به عنوان شیوه‌ی تجربی انجام شد. اولین تزریق به صورت تصادفی در عضله‌ی دلتوئید دست راست یا چپ و با یکی از دو شیوه B یا A انجام شد و تزریق دوم با شیوه بعدی به فاصله‌ی ۱۲ ساعت بعد از تزریق اول انجام شد. بلافاصله بعد از هر تزریق بیمار نشست و میزان درد را با استفاده از ابزار عمودی و دیداری درد، (VAS) Visual Vertical analogue scale) و با قرار دادن علامتی در کنار خط‌کش نشان می‌داد. این خط‌کش از صفر تا صد میلی‌متر مدرج شده بود. صفر به معنی عدم وجود درد و صد به معنی حداکثر شدت درد بوده است. در تحقیق حاضر، متغیرهایی چون اندازه سرسوزن، حجم سرنگ، حجم محلول تزریقی و نوع هپارین مورد استفاده در هر دو نوع شیوه یکسان بوده است. برای کلیه تزریقات، از هپارین با دوز ۵۰۰۰ واحد که همگی در یک کارخانه تولید شده بودند (شرکت دارویی داروپخش) استفاده شد. کلیه تزریقات نیز، توسط یک فرد (کارشناس پرستاری آموزش دیده) و با استفاده از یک نوع سرنگ (سرنگ شرکت شفا) انجام شد. همچنین ثبت میزان درد و سایر مشخصات بیماران با استفاده از یک چک‌لیست

مشکلاتی چون درد، کبودی، هماتوم و اندوراسیون ناحیه‌ی تزریق می‌گردد [۳] به ویژه وقوع بالای از درد توسط بیماران، در هنگام تزریق زیرجلدی هپارین گزارش شده است [۴]. درد ناشی از تزریق زیرجلدی هپارین موجب ناراحتی‌های فیزیکی و روانی بسیاری برای بیماران می‌گردد و این درد، درد مضاعف برای بیمارانی محسوب می‌شود که خود از شرایط فیزیکی ناشی از بیماری اصلی خود رنج می‌برند [۵]. درد ناحیه‌ی تزریق، منجر به اجتناب بیمار از تزریق‌های بعدی [۳] اضطراب، عدم پذیرش و رد درمان توسط بیمار و کاهش اعتماد بیمار نسبت به کارآیی پرستار می‌شود [۶]. همچنین درد ناحیه تزریق یک تجربه ناخوشایند و تنش‌زا برای بیماران محسوب می‌شود. بیماران این درد را ناشی از صدمه بافتی می‌دانند. از دید فیزیولوژیک نیز صدمه به بافت ممکن است موجب درد در ناحیه تزریق شود [۴]. در حال حاضر تزریق ۱۰ ثانیه‌ای زیرجلدی هپارین به عنوان یک شیوه‌ی مرسوم تزریق به کار می‌رود و این در حالی است که این سرعت تزریق موجب بروز عوارض ناخواسته فراوانی چون درد، کبودی، هماتوم و... می‌شود [۴]. گرچه تا کنون مطالعات زیادی در مورد استفاده از شیوه‌های گوناگون جهت به حداقل رساندن عوارض ناشی از تزریق زیرجلدی هپارین صورت گرفته، اما در مورد تاثیر طول مدت تزریق بر میزان درد تحقیق کمی صورت گرفته است [۵]. هنوز هیچ توصیه‌ای در مورد زمان دقیق تزریق زیرجلدی هپارین در کتابهای دارویی ارایه نشده است، اما از مجموع مطالعاتی که صورت گرفته، این گونه استنباط می‌شود که تزریق سریع زیرجلدی هپارین باعث آسیب بافتی بیشتر ناحیه‌ی تزریق می‌شود [۴]. مطالعه‌ای توسط Chan و با هدف بررسی تاثیر طول مدت تزریق بر شدت درد ناشی از تزریق هپارین زیرجلدی در استرالیا انجام شد. هدف از این تحقیق مقایسه دو شیوه تزریق زیرجلدی با طول زمان ۱۰ و ۳۰ ثانیه، و بررسی میزان درد ناشی از آن بود. این تحقیق طی ۷ ماه و در طی ماه‌های سپتامبر تا آوریل و بر روی ۳۷ بیمار مبتلا به stroke که هپارین دریافت می‌کردند انجام شد. نتایج مطالعه فوق نشان داد که تزریق ۳۰ ثانیه‌ای موجب کاهش چشم‌گیری در میزان درد ناحیه تزریق می‌شود [۴]. مطالعه‌ای توسط zaybak A & khorshid L و به منظور مقایسه تاثیر طول مدت تزریق زیرجلدی هپارین بر درد ناحیه‌ی تزریق، بر روی ۵۰ بیمار بستری در بیمارستان‌های شهر ازمیر ترکیه انجام شد. زیرجلدی هپارین با دو شیوه ۱۰ و ۳۰ ثانیه‌ای تزریق شد. نتایج تحقیق نشان داد که شدت درد و طول مدت درد ناشی از تزریق ۱۰ ثانیه‌ای به شکل معنی‌داری بیشتر از درد ناشی از تزریق ۳۰ ثانیه‌ای بوده است [۵]. همچنین مطالعه‌ای توسط تهرانی نشاط و

پژوهش‌گر ساخته، انجام شد. همچنین از کلیه بیماران، که هوشیار بوده و قادر به پاسخگویی و تعیین میزان درد خود بوده‌اند رضایت آگاهانه نیز گرفته شد. جمع‌آوری اطلاعات در مدت ۴ ماه (طی آبان تا بهمن ۸۶) صورت گرفت. مجموعاً ۸۵ بیمار واجد شرایط در تحقیق شرکت کردند که از این تعداد ۵ نفر آنان به دلیل ترخیص از جامعه پژوهش حذف شدند. بیماران کمایی، معتاد، حامله و مبتلایان به مشکلات انعقادی، خونی و تست‌های کبدی مختل، بیماران با ضایعات پوستی، زخم و کبودی در ناحیه‌ی تزریق و بیماری‌هایی که به هپارین حساسیت داشته‌اند، از جامعه پژوهش حذف شدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار آماری SPSS15 و با توجه به طبیعی نبودن توزیع متغیرها (با استفاده از آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف) از آزمون‌های غیرپارامتریک مانند ویلکاکسون، من ویتنی یو و کروسکال والیس انجام شد.

نتایج

از ۸۰ بیمار مورد بررسی، ۵۲ نفر (۶۵ درصد) مرد و ۲۸ نفر (۳۵ درصد) آنان زن بوده‌اند. ۶۱ نفر از بیماران (۷۶/۳ درصد) در بخش‌های جراحی عمومی، ارتوپدی و ۱۹ نفر (۲۳/۸ درصد) در بخش‌های داخلی، قلب و بخش مراقبت‌های ویژه قلبی (CCU) بستری بوده‌اند. بیشتر بیماران (۴۸/۸ درصد) در گروه سنی ۲۰-۴۰ سال قرار داشتند میانگین طول بستری بیماران ۵ روز بوده است. همچنین نتایج تحقیق نشان داد که بیماران تحت تزریق

۱۰ ثانیه‌ای، درد بیشتری را در مقایسه با بیماران تحت تزریق ۳۰ ثانیه‌ای نشان دادند. اختلاف معنی‌داری در میزان درد دو گروه وجود داشت (نتیجه آزمون ویلکاکسون $p < 0/01$). در میان بیماران زن، بیماران بخش داخلی و بیماران ۶۰-۴۰ ساله، درد ناشی از تزریق ۱۰ ثانیه‌ای، به طور معنی‌داری بیشتر از درد ناشی از تزریق ۳۰ ثانیه‌ای بوده است (به ترتیب $p < 0/00$ ، $p < 0/03$ ، $p < 0/00$). از طرفی، ۱۰ درصد (۸ نفر) از بیماران تحت تزریق ۳۰ ثانیه‌ای هیچ دردی را زمان تزریق گزارش نکردند (نمره‌ی صفر VAS) در حالی که همه بیماران تحت تزریق ۱۰ ثانیه‌ای وجود درد را اعلام کرده بودند (نمره‌ی بالاتر از صفر VAS). بدین ترتیب عدم احساس درد نیز در تزریق ۳۰ ثانیه‌ای، به طور معنی‌داری بیشتر از تزریق ۱۰ ثانیه‌ای بوده است ($p < 0/00$). در مقایسه‌ی بین جنس و نوع بیماری با شدت درد، یافته‌های تحقیق حاضر نشان داد که در تزریق ۱۰ ثانیه‌ای میزان درد زنان در مقایسه با مردان و میزان درد بیماران بخش داخلی در مقایسه با بیماران بخش جراحی با اختلاف معنی‌داری بیشتر بوده است (نتیجه آزمون من ویتنی یو به ترتیب $p < 0/00$ و $p < 0/01$). همچنین در مقایسه بین گروه‌های سنی و شدت درد، نتایج نشان داد که در تزریق ده ثانیه‌ای اختلاف معنی‌داری بین گروه‌های سنی و شدت درد بیماران وجود داشت به گونه‌ای که بیمارانی که در گروه سنی ۴۰-۲۰ بوده‌اند کمترین درد و بیمارانی که در گروه سنی ۶۰-۴۰ سال بودند، بیشترین میزان درد را گزارش کردند ($p < 0/01$ آزمون کروسکال والیس)

جدول ۱- توزیع فراوانی بیماران بر حسب جنس، سن و بخش بستری

سن	بخش داخلی		بخش جراحی و ارتوپدی		جمع کل
	مرد	زن	مرد	زن	
۲۰-۴۰	---	---	۳۶(۷۲)	۳(۲۷/۳)	۳۹(۴۸/۸)
۴۰-۶۰	۱(۵۰)	۷(۴۱/۲)	۸(۱۶)	۴(۳۶/۴)	۲۰(۲۵)
۶۰ ساله و بیشتر	۱(۵۰)	۱۰(۵۸/۸)	۶(۱۲)	۴(۳۶/۴)	۲۱(۲۶/۳)
جمع	۲(۱۰۰)	۱۷(۱۰۰)	۵۰(۱۰۰)	۱۱(۱۰۰)	۸۰(۱۰۰)
در کل بخش‌ها	۱۹(۱۰۰)		۶۱(۱۰۰)		

جدول ۲- شاخص‌های آماری شدت درد بر حسب جنس، سن و بخش بستری در دو روش تزریق ده و سی ثانیه‌ای زیرجلدی هیپران

متغیر	N	در تزریق ۱۰ ثانیه‌ای	در تزریق ۳۰ ثانیه‌ای	PV
جنس	زن	۲/۷۳±۱/۴۸	۱/۷۶±۱/۵۸	۰/۰۰
	مرد	۱/۷۶±۱/۲۴	۱/۶±۱/۳	۰/۳
بخش بستری	داخلی	۲/۷۱±۱/۴۴	۱/۸۶±۱/۹۲	۰/۰۳
	جراحی	۱/۹۱±۱/۳۴	۱/۵۹±۱/۲۱	۰/۰۸
سن	۲۰-۴۰	۱/۷۳±۱/۸۶	۱/۷۴±۱/۳۹	۰/۹
	۴۰-۶۰	۲/۵۸±۱/۴۶	۱/۴۳±۱/۲۴	۰/۰۰
	۶۰ >	۲/۳۳±۱/۵۹	۱/۷۰±۱/۵۹	۰/۰۶
کل	۸۰	۲/۱۰±۱/۴۰	۱/۶۵±۱/۳۹	۰/۰۱

بحث

درد ناحیه به گروه سنی پایین تر بوده است در حالی که در تزریق ۳۰ ثانیه ای اختلافی بین گروه های سنی مشاهده نشد [۷]. ارتباط بین میزان درد درک شده توسط بیمار و سن بیمار هنوز هم با طیف وسیعی از یافته های متناقض مربوط است. تحقیقات نشان داده که سالمندی می تواند درک بیمار از دردهای عمیق را کم نماید اما در عین حال بر درک بیمار از دردهای سطحی (همچون تزریق زیرجلدی) تاثیر چندانی نمی گذارد [۱۰]. از طرف دیگر نتایج تحقیق حاضر نشان داد که میزان درد درک شده توسط بیماران بر حسب نوع بیماری آنها نیز اختلاف معنی داری با هم داشته است بدین گونه که بیماران بخش داخلی در مقایسه با بیماران بخش جراحی، درد بیشتری را اظهار نمودند. دلیل درک بیشتر درد توسط بیماران را شاید بتوان با توجه به میانگین سنی بالاتر بیماران بخش داخلی در مقایسه با بیماران بخش جراحی و ابتلای بیشتر این بیماران به بیماری های مزمن و زمینه ای، توجیه نمود.

نتیجه گیری

نتایج تحقیق حاضر نشان می دهد که میزان درد ناشی از تزریق ۳۰ ثانیه ای هپارین زیرجلدی، کمتر از تزریق ۱۰ ثانیه ای آن است و این درد با برخی از مشخصات بیمار همچون سن، جنس و نوع بیماری در ارتباط است. به این ترتیب، به منظور ارتقای کیفیت مراقبتی و به حداقل رساندن تجربیات ناخوشایند و تنش زای بیماران، از یافته های این تحقیق می توان به عنوان راهنمایی جهت کاهش عوارض نامناسب ناشی از تزریق زیرجلدی هپارین و آموزش کارکنان مراقبتی و درمانی، استفاده نمود. همچنین به منظور تکمیل پژوهش های مرتبط با موضوع، پیشنهاد می شود که پژوهش گران علاقمند بروز میزان درد ناشی از تزریق هپارین کم حجم را (۵۰۰۰ واحد در نیم میلی لیتر) را در نواحی مختلف (شکم، ران و بازو...) مورد مقایسه قرار دهند.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از سرکار خانم شفیقه عبدا... پور که در امر نمونه گیری این طرح همکاری نموده اند و نیز پرستاران و سرپرستاران محترم بخش های داخلی، قلب - سی سی یو، جراحی و ارتوپدی مرکز آموزشی درمانی شهید بهشتی به ویژه سرکار خانم رحمانی و جناب آقای کاشی که در امر نمونه گیری با پرستار نمونه گیر این طرح نهایت همکاری را داشته اند، صمیمانه سپاس گذاری می شود.

مطالعه حاضر به منظور مقایسه تاثیر طول مدت تزریق بر میزان درد ناشی از تزریق هپارین زیرجلدی صورت گرفته است. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که میزان درد ایجاد شده بعد از تزریق ۳۰ ثانیه ای به طور معنی داری کمتر از میزان درد ایجاد شده به دنبال تزریق ۱۰ ثانیه ای بوده است. همچنین عدم حضور درد در تزریق ۳۰ ثانیه ای بسیار کمتر از تزریق ۱۰ ثانیه ای بوده است (هر دو $p=0/00$). مطالعات گویای آن است که تزریق آهسته هپارین ممکن است باعث فشار کمتر ناحیه تزریق شده، فرصت بیشتری به بافت جهت جذب دارو دهد و در پایان آسیب و درد کمتری ایجاد نماید [۴]. نتایج تحقیق ارائه شده توسط چان نیز نشان داد که تزریق ۱۰ ثانیه ای در مقایسه با تزریق ۳۰ ثانیه ای زیرجلدی هپارین موجب کاهش ۵۰ درصدی درد بیماران می شود [۴]. Zayback نیز در مطالعه خود نشان داد که تزریق ۳۰ ثانیه ای زیرجلدی هپارین موجب کاهش شدت و طول مدت درد در ناحیه تزریق خواهد شد [۵]. نتیجه تحقیق تهرانی نشاط و همکاران نیز نشان داد که تزریق ۳۰ ثانیه ای زیرجلدی هپارین به طور معنی داری موجب کاهش درد بیماران در مقایسه با تزریق ۱۰ ثانیه ای می شود ($p<0/00$) [۷]. بر اساس تحقیق حاضر، در تزریق ۱۰ ثانیه ای، بروز درد در دو جنس زن و مرد اختلاف معنی داری داشت به گونه ای که زنان در مقایسه با مردان، میزان درد بیشتری را اظهار نمودند. نتیجه تحقیق حاضر با بخشی از نتایج تحقیقات انجام شده توسط تهرانی نشاط و همکاران هم خوانی داشته [۷]. در تحقیق انجام شده توسط تهرانی نشاط و همکاران، در هر دو تزریق یعنی تزریق ۱۰ و ۳۰ ثانیه ای بین دو جنس زن و مرد، اختلاف معنی داری از نظر شدت درد درک شده وجود داشت. از طرفی نتیجه تحقیق انجام شده توسط Zaybak نشان داد که جنسیت هیچ گونه تاثیری بر درک شدت درد بیماران ندارد [۵]. دلیل درک بیشتر درد توسط مددجویان زن را شاید بتوان این گونه توجیه نمود که بر اساس تحقیقات عصب شناختی و روان پزشکی، زنان در مقایسه با مردان، شدت درد بیشتر و طولانی تری را از خود نشان می دهند که بخشی از آن می تواند مربوط به دلایل فرهنگی و هورمونال مربوط به دو جنس باشد [۸، ۹]. همچنین نتیجه تحقیق حاضر نشان داد که میزان درد در تزریق ده ثانیه ای بر حسب گروه های سنی نیز اختلاف معنی داری وجود دارد بدین گونه که در تزریق ۱۰ ثانیه ای، بیمارانی که در گروه سنی ۶۰-۴۰ سال قرار داشتند، در مقایسه با دو گروه دیگر، درد بیشتری را اظهار نمودند. در تحقیق تهرانی نشاط هم بیشترین درد اظهار شده توسط بیماران در تزریق ۱۰ ثانیه ای، مربوط به گروه سنی ۷۰-۶۱ سال و کمترین

References:

- [1] Kalafut MA, Gandhi R, Kidwell CS, Saver JL. Safety and cost of low-molecular-weight heparin as bridging anticoagulant therapy in subacute cerebral ischemia. *Stroke* 2000 ; 31: 2563-2568.
- [2] Salamonson Y. The ineffectiveness of a non-weight based heparin regimen in achieving therapeutic activated partial thromboplastin time (aPTT) in acute coronary syndrome. *Aust Crit Care*. 2000 Nov;13(4):128-33.
- [3] Kuzu N, Ucar H. The effect of cold on the occurrence of bruising, haematoma and pain at the injection site in subcutaneous low molecular weight heparin. *Int J Nurs Stud*. 2001 Feb;38(1):51-9.
- [4] Chan H. Effects of injection duration on site-pain intensity and bruising associated with subcutaneous heparin. *J Adv Nurs*. 2001 Sep; 35(6): 882-92.
- [5] Zaybak A, Khorshid LA study on the effect of the duration of subcutaneous heparin injection on bruising and pain. *J Clin Nurs*. 2008 Feb;17(3):378-85. Epub 2007 Oct 11.
- [6] Balci Akpinar R, Celebioglu A. Effect of injection duration on bruising associated with subcutaneous heparin: a quasi-experimental within-subject design. *Int J Nurs Stud*. 2008 Jun;45(6):812-7. Epub 2007 Mar 30.
- [۷] تهرانی نشاط بنفشه، عزیززاده فروزی منصوره، محمدعلیزاده سکینه. بررسی تاثیر طول مدت تزریق هپارین زیر جلدی بر شدت درد محل تزریق بیماران بستری در بخش های منتخب بیمارستان های قلب حضرت فاطمه (س) و شهید بهشتی شیراز در سال ۱۳۸۱. *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان* ۱۳۸۳؛ ۳۴(۱۱): ۵۵-۵۹.
- [8] Schirber M. Women suffer More than Men. Available at: [http:// www. livescience. com/health/050706_pain_gender.html](http://www.livescience.com/health/050706_pain_gender.html).
- [9] gender and pain. Available at: http://www.sfn.org/index.cfm?pagename=brainBriefings_Gender_and_Pain.
- [10] Lautenbacher S, Kunz M, Strate P, Nielsen J, Arendt-Nielsen L. Age effects on pain thresholds, temporal summation and spatial summation of heat and pressure pain. *Pain* 2005 Jun;115(3): 410-8.