

## تأثیر طول مدت تزریق زیر جلدی هپارین بر وسعت کبودی محل تزریق و شدت درد در بیماران

### بستری مرکز آموزشی درمانی 5 آذر گرگان 1387

عبدی کر<sup>1</sup>، لیلا جویباری<sup>2</sup>، اکرم ثناگو<sup>2\*</sup>، احمد شیرافکن<sup>3</sup>، محمد مهدی بطیار<sup>4</sup>،  
عیسی نصیری<sup>1</sup>، میترا حکمت افشار<sup>1</sup>

1- کارشناس ارشد پرستاری. 2- دکترای پرستاری و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی گلستان. 3- متخصص قلب و عروق و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی گلستان. 4- کارشناس پرستاری.

#### چکیده

**زمینه و هدف:** درد و کبودی ناشی از تزریق زیر جلدی هپارین، یکی از ناآرامی‌های جسمی و روحی رایج در میان بیمارانی است که هپارین دریافت می‌کنند. این مطالعه با هدف تعیین تأثیر طول مدت تزریق زیر جلدی هپارین بر وسعت کبودی محل تزریق و شدت درد در بیماران انجام شده است.

**روش بررسی:** این مطالعه‌ی نیمه تجربی، در مرکز آموزشی درمانی 5 آذرگرگان در سال 1387 بر روی 119 بیمار بستری انجام گرفت. برای هر بیمار دو تزریق زیر جلدی 10 و 30 ثانیه ای به فاصله‌ی 12 ساعت انجام شد. جمع آوری اطلاعات با چک لیست پژوهشگر ساخته شامل دو بخش ویژگی‌های فردی و بخش ثبت وسعت کبودی و شدت درد محل تزریق زیر جلدی هپارین انجام شد. وسعت کبودی، 48-72 ساعت بعد از تزریق با استفاده از خط کش قابل انعطاف شفاف و شدت درد با مقیاس دیداری و بلافاصله پس از تزریق انجام شد. داده‌ها با استفاده از شاخص مرکزی و پراکندگی و آزمون‌های آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد روش تزریق با طول مدت 10 در مقایسه با 30 ثانیه، در وسعت کبودی و شدت درد محل تزریق ارتباط معنی‌دار آماری دارد ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** طول مدت تزریق زیر جلدی هپارین بر وسعت کبودی محل تزریق و شدت درد در بیماران بستری تأثیرگذار است. از یافته‌های این مطالعه می‌توان در آموزش پرستاری و بالین استفاده نمود.

**کلید واژه‌ها:** تزریق زیر جلدی، هپارین، درد، کبودی، طول مدت تزریق

\* نویسنده مسئول: اکرم ثناگو، پست الکترونیکی: a\_sanagus@yahoo.com

نشانی: مرکز تحقیقات پرستاری دانشگاه علوم پزشکی گلستان، تلفن: 4430360 (0171)، نمابر: 4425171

وصول مقاله: 89/10/22، پذیرش مقاله: 90/6/12

## مقدمه

هپارین، تنها ماده‌ی ضد انعقاد سریع الاثری است که به صورت تزریقی تجویز می‌شود و با سایر داروهای ضد انعقاد از نظر مکانیسم عمل، زمان تأثیر، موارد مصرف و کنترل مصرف بیش از حد دارو تفاوت دارد (1). این دارو به طور وسیعی به دلیل اثرات مثبت در امر درمان استفاده می‌شود، با وجود این فرآورده - های هپارین غالباً باعث مشکلاتی از قبیل: پورپورا، هماتوم، کبودی، درد، خون در مدفوع، خون در ادرار، پوکی استخوان و کاهش پلاکت های خون می‌شود (2). کبودی، یکی از نتایج ناخوشایند و نامطلوب ناشی از تزریق زیر جلدی هپارین می باشد که باعث عدم آسایش جسمی بیمار می گردد و به علاوه موجبات خجالت و شرم وی را که ناشی از کبودی می‌باشد، ایجاد می کند (3). به علاوه ایجاد کبودی در محل های موجود تزریق بعدی را محدود می سازد (2و4و5و6). هپارین به دلیل داشتن خواص ضدانعقادی، نیاز به رعایت روش های مخصوص تزریق به منظور پیشگیری از تشکیل کبودی دارد (7) و از طرفی هپارین، یک موکوپلی ساکارید است که به دلیل داشتن پیوندسولفات در مولکول خود به شدت اسیدی است (8). درد ناشی از تزریق زیر جلدی هپارین، به دلیل پی اچ اسیدی آن می باشد و پس از اکثر تزریقات رخ می دهد (9). با توجه به ماهیت فیزیکی و شیمیایی دارو، لازم است بهترین روش و حتی بهترین محل برای تزریق انتخاب و استفاده شود (10). عوامل گوناگونی در درد محل تزریق نقش دارند، مانند: اندازه و شکل سر سوزن، عمق و محل خاص تزریق و میزان و سرعت تزریق که باید با انجام بررسی در این زمینه به شیوه‌ای استاندارد دست یافت (11). تحقیقات نشان می دهد که پرستاران در حد متوسط، استانداردهای تزریقات را رعایت می کنند (12) و آگاهی و باور کارکنان بهداشتی از نحوه‌ی تزریق

ایمن مطلوب نیست (13). آسیب عصب سیاتیک به علت تزریق سرینی (14) دیده شده است. همچنین اکثر اشتباهات دارویی در تزریقات رخ می دهد (15). عوارض واکنش های زیر جلدی نیز که ناشی از تکنیک اشتباه تزریق آن است گزارش شده است (16).

شیوع فلیت با استفاده از شیوه صحیح تزریق در مقایسه با شیوه معمول پرستاری از 73/3 درصد به 35 درصد کاهش یافته است (17). تحقیقات زیادی در مورد روش های کاهش عوارض ناشی از تزریق انجام گرفته است که شامل انحراف فکر و سرما درمانی موضعی (18)، تجویز گلوکز خوراکی (19)، فشار (20)، آغوش مادر (21)، پماد املا (22)، محل تزریق (23)، اندازه سرسوزن (24) و تعویض سرسوزن (25) می باشند. در مورد تأثیر طول مدت تزریق زیر جلدی هپارین بر کبودی و شدت درد ناشی از آن، مطالعاتی در ایران (26 و 27) و همچنین مطالعاتی در خارج از کشور (زیبک) در سال 2008 انجام شد (28). هر چند طول مدت تزریق هپارین در این مطالعات بر وسعت کبودی و شدت درد محل تزریق تأثیر گذار بود، مطالعات بیشتری برای تأیید این نتایج پیشنهاد شده است. امروزه تعیین استاندارد برای عملکردها و مراقبت های پرستاری در سازمان ها، به خصوص در سازمان های بهداشتی - درمانی الزامی است (16) و برای رسیدن به استانداردها نیاز به تحقیقات می باشد. از آن جا که تزریق داروها از وظایف عمده‌ی پرستاران می باشد و هدف از مراقبت پرستاری، حفظ امنیت بیمار و پیشگیری از آسیب هایی است که بیماران با آن مواجه هستند، لذا پژوهشگران بر آن شدند تا تأثیر مدت زمان تزریق زیر جلدی هپارین را بر وسعت کبودی و شدت درد محل تزریق مورد بررسی قرار دهند تا با در نظر گرفتن نتایج تحقیق و انجام تزریق صحیح، گامی در جهت ایجاد آسایش جسمی و روحی بیماران بردارند.

## روش بررسی

این تحقیق یک پژوهش نیمه تجربی است که در آن تأثیر طول مدت تزریق زیرجلدی هپارین به مدت 10 ثانیه و 30 ثانیه بر وسعت کبودی محل تزریق و شدت درد در بیماران بستری در بخش های مرکز آموزشی درمانی پنج آذر گرگان در سال 1387 مورد بررسی قرار گرفت. نمونه های پژوهش از بیماران بستری در بخش های مرکز آموزشی - درمانی پنج آذر که دستور تجویز هپارین زیر جلدی داشتند، به صورت نمونه گیری آسان انتخاب شدند.

تمام بیمارانی که دستور تزریق زیرجلدی 5000 واحد هپارین با حجم یک میلی لیتر هر 12 ساعت یک بار داشته و هوشیاری کامل داشتند و قادر به درک آموزش لازم مربوط به عدم دست کاری ناحیه تزریق شامل: مالش، خاراندن و لمس محل تزریق بودند و همچنین قادر به پاسخگویی به سؤالات سنجش درد بودند، به مطالعه وارد شدند و از تمام افراد واجد شرایط ورود به مطالعه، رضایت نامه آگاهانه اخذ شد.

معیارهای خروج از مطالعه شامل: قطع تزریق زیر جلدی هپارین و یا ترخیص بیمار در کمتر از 72 ساعت، نقص حسی و عصبی یک طرفه آشکار، هر نوع ضایعه پوستی مانع انجام بررسی کبودی، داشتن آلرژی، میزان پلاکت غیر طبیعی در زمان مطالعه، غیر طبیعی بودن انعقاد خون، حاملگی، بیماری های خونی و یا انجام تزریقات دیگر در بازو در زمان مطالعه بود. جمع آوری داده ها با استفاده از چک لیستی مشتمل بر دو قسمت انجام شد؛ در بخش نخست مشخصات دموگرافیک تأثیرگذار بر روی ایجاد کبودی در ناحیه تزریق، شامل: سن و جنس ثبت می شد و در بخش دوم یافته های مرتبط با تزریق شامل: نوبت تزریق، محل تزریق، نوبت کنترل و مداخله و ثبت ایجاد کبودی و شدت درد بود. وسعت کبودی 48 تا 72 ساعت بعد از

هر تزریق با خط کش شفاف قابل انعطاف اندازه گیری می شد. برای ارزیابی شدت درد، از مقیاس مقایسه ای - دیداری بلافاصله پس از تزریق استفاده شد. پژوهشگر با مراجعه به بخش های بیمارستان، بیماران واجد شرایط را انتخاب کرده و بر روی هر یک از آنها دو روش تزریق زیر جلدی هپارین به مدت 10 ثانیه و 30 ثانیه را در هر کدام یک نوبت انجام داد. اطلاعات در 4 مرحله با استفاده از چک لیست پژوهشگر ساخته و توسط پژوهشگر جمع آوری گردید. بدین معنی که پژوهشگر و همکار او که تجربه لازم را داشت و آموزش دیده بود با مراجعه به هر بخش، اولین تزریق را به طور تصادفی با یکی از دو روش 10 ثانیه یا 30 ثانیه در دست راست یا چپ انجام می داد و دوازده ساعت بعد، تزریق بعدی را با روش دیگر انجام داد. بعد از هر بار تزریق دور ناحیه تزریق با مژیگ ضد آب، دایره ای به شعاع 5 سانتی متر کشیده می شد. سپس 48 تا 72 ساعت پس از تزریق با دو روش مذکور، میزان وسعت کبودی ثبت گردید. برای ثبت اطلاعات مربوط به شدت درد، از چک لیست مربوط به ثبت میزان شدت درد استفاده شد. برای ارزیابی شدت درد، از مقیاس مقایسه ای - دیداری بلافاصله پس از تزریق استفاده شد. حجم نمونه با استفاده از فرمول تعیین حجم نمونه برای مقایسه ای دو میانگین وابسته، 119 نفر تعیین گردید که با توجه به احتمال افت آزمودنی (به دلیل ترخیص یا فوت)، جمع آوری داده ها تا رسیدن به حداقل 119 مورد با داده های کامل ادامه یافت. تمامی تزریقات توسط پژوهشگر و یک نفر همکار آموزش دیده به شرح ذیل انجام شد؛ برای تمامی تزریقات از ویال هپارین سدیم 25000 واحد در 5 سی سی استفاده شد و در دو محل قرینه، سطح خارج قسمت فوقانی بازوی بیمار صورت گرفت و با سرنگ انسولین شماره

میانگین شدت درد در روش 30 ثانیه  $1/25 \pm 1/99$  و کمترین احساس درد صفر و بیشترین هشت بود. کمترین نمره ارتباط معنی دار آماری بین شدت درد و سطح کبودی محل تزریق با مشخصات دموگرافیک و بالینی بیماران دیده نشد. تنها متغیر جنسیت با شدت درد ارتباط معنی داری را نشان داد ( $P=0/019$ ) و بیماران جنس مذکر درد بیشتری را تجربه کردند.

همانطور که جدول 1 نشان می دهد ارتباط معنی داری بین تزریق با فاصله 10 ثانیه و 30 ثانیه با شدت درد با استفاده از آزمون آماری ناپارامتریک با ( $p=0/000$ ) دیده شد. میانگین شدت درد در مدت 10 ثانیه  $3/55$  درصد و در مدت 30 ثانیه  $1/99$  درصد بود.

جدول 1: میانگین شدت درد برحسب طول مدت تزریق 10 ثانیه و 30 ثانیه زیر جلدی هیپارین در بیماران تحت درمان بستری در بخش های مرکز آموزشی درمانی پنج آذر 1387

طول مدت میانگین شدت درد انحراف معیار تعداد آزمون تزریق			
ده ثانیه	3/55	1/72	119
سی ثانیه	1/99	1/25	119
$P=0/000$			

همانطور که جدول 2 نشان می دهد ارتباط معنی داری بین تزریق با فاصله 10 ثانیه و 30 ثانیه با استفاده از آزمون آماری ویلکا کسون بر روی وسعت کبودی محل تزریق از نظر آماری با ( $p=0/000$ ) دیده می شود. کمترین وسعت کبودی در هر دو مدت صفر بود و بیشترین در 10 ثانیه هفت میلی متر و در 30 ثانیه حداکثر وسعت کبودی پنج میلی متر بود.

جدول 2: میانگین وسعت کبودی محل تزریق برحسب طول مدت تزریق 10 ثانیه و 30 ثانیه زیر جلدی هیپارین در بیماران تحت درمان بستری در بخش های مرکز آموزشی درمانی پنج آذر 1387

طول مدت میانگین وسعت کبودی انحراف معیار تعداد نتیجه آزمون تزریق			
ده ثانیه	23/6303	1/43719	119
سی ثانیه	1/4153	1/09643	119
$p=0/000$			

27، حجم دارو یک سی سی و یک دهم سی سی هوا داخل سرنگ و سر سوزن از دارو کشیده شد. درجه حرارت دارو یکسان و در تمامی تزریقات زاویه ورود و خروج سوزن یکسان و 45 درجه بود. مدت زمان تزریق با استفاده از ساعت ورزشی کرونومتر دار تنظیم شد؛ به طوری که در روش تزریق به مدت 10 ثانیه و 30 ثانیه به ترتیب 10 و  $3/3$  درصد واحد از دارو در هر ثانیه داده شد. داده ها با استفاده از آزمون های آماری و شاخص مرکزی و ناپارامتریک من ویتنی و ویلکا کسون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته ها

در این مطالعه 119 نفر شرکت نمودند که مشخصات دموگرافیک بیماران به قرار ذیل می باشد. بیشترین درصد واحدهای مورد پژوهش با  $68/1$  درصد در گروه سنی 14-50 سال قرار داشتند و کمترین درصد با مقدار  $31/9$  درصد مربوط به گروه سنی 90-51 بود. کمترین سن 14 سال و بیشترین سن 90 سال بود. میانگین سن بیماران  $40/31 \pm 21/66$  سال بود. بیشترین درصد از نظر جنسیت،  $82/4$  درصد مذکر و  $17/6$  درصد مؤنث بودند. 42 درصد نمونه ها مجرد و 58 درصد متأهل بودند. طول مدت بستری بیماران  $3/98$  روز با میانگین 3 و 3 روز بود. حداقل سه روز و حداکثر 18 روز نمونه های مورد بررسی بستری بودند. تزریق در  $49/6$  درصد نمونه ها در بازوی راست و در  $50/4$  درصد نمونه ها در بازوی چپ انجام شد.

میانگین وسعت کبودی در مدت زمان تزریق 10 ثانیه  $2/63 \pm 1/43$  میلی متر بود، کمترین وسعت کبودی صفر و بیشترین وسعت آن هفت میلی متر بوده است. میانگین وسعت کبودی در مدت زمان تزریق 30 ثانیه  $1/096 \pm 1/415$  میلی متر بود و کمترین وسعت صفر و بیشترین پنج میلی متر بوده است.

میانگین شدت درد در روش 10 ثانیه  $3/55 \pm 1/72$

و کمترین نمره احساس درد صفر و بیشترین ده بود.

30 ثانیه‌ای، به طور معنی داری سبب کاهش ناحیه کبودی می‌شود (4).

در مطالعه‌ی رحمانی و همکاران (1376) با عنوان بررسی تأثیر برخی شرایط فیزیکی تزریق بر روی کبودی به دنبال تزریق زیر جلدی هپارین در بیماران بستری در بخش CCU، اختلاف معنی داری بین اندازه کبودی در تزریق با سرعت های 5 و 30 ثانیه مشاهده نشد و در سرعت تزریق، طی 30 ثانیه درد بیشتری در مقایسه با سرعت تزریق 5 ثانیه ثبت شد (34). از آن جایی که مطالعه‌ی مذکور بر روی گروه خاصی از بیماران انجام شده است، ممکن است نتایج آن قابل تعمیم به تمام بیماران نباشد.

یافته‌ی دیگری که از پژوهش حاضر حاصل شد، کاهش شدت درد در مدت تزریق 10 ثانیه در مقایسه با مدت 30 ثانیه بود. مطالعه‌ی تهرانی نشاط و همکاران (1383) با عنوان تأثیر طول مدت تزریق زیر جلدی هپارین بر شدت درد محل تزریق بیماران نشان داد که روش تزریق با طول مدت 30 ثانیه به طور معنی داری شدت درد را کاهش می‌دهد (30).

Chan در مطالعه‌ی تأثیر طول مدت تزریق هپارین بر وسعت کبودی محل تزریق و شدت درد در غرب استرالیا، نیز به نتایج مشابهی دست یافت و نشان داد که تکنیک‌های تزریق 30 ثانیه‌ای بطور معنی داری سبب کاهش ناحیه درد در تزریق می‌شود (4). در مطالعه‌ی حاضر، وسعت کبودی در هر دو تکنیک زمانی با جنسیت ارتباط معنی داری را نشان نداد. در مطالعه‌ی تهرانی نشاط و همکاران (1381)، مردان و زنان از نظر میزان کبودی اختلاف معنی داری داشتند، به طوری که میانگین وسعت کبودی زنان در روش تزریق به مدت 10 ثانیه و 30 ثانیه در 60-48 ساعت پس از تزریق بیشتر از مردان بود (29). همچنین در مطالعه‌ی تهرانی نشاط و همکاران (1383)، مردان و زنان در هر دو روش تزریق

همانطور که جدول 3 نشان می‌دهد با استفاده از آزمون من ویتنی، ارتباط بین جنسیت و شدت درد بیماران دیده می‌شود. بیماران جنس مذکر نسبت به جنس مؤنث درد بیشتری داشتند.

جدول 3: میانگین شدت درد محل تزریق با جنسیت بیماران برحسب طول مدت تزریق 10 ثانیه و 30 ثانیه زیر جلدی هپارین در بیماران تحت درمان بستری در بخش‌های مرکز آموزشی درمانی پنج آذر 1387

طول مدت جنسیت میانگین شدت درد	تعداد	نتیجه آزمون تزریق
ده ثانیه مذکر	61/54	98
مؤنث	52/83	21
$p = 0/019$		
سی ثانیه مذکر	63/31	98
مؤنث	44/55	21

### بحث

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که در روش تزریق با طول مدت 10 ثانیه در مقایسه با 30 ثانیه، بین شدت درد و وسعت کبودی ناحیه تزریق تفاوت معنی دار آماری وجود دارد ( $P < 0/05$ ).

اولین یافته‌ی حاصل از مطالعه‌ی حاضر نشان داد که در روش تزریق با طول مدت 10 ثانیه در مقایسه با 30 ثانیه، ارتباط معنی دار آماری با کاهش وسعت کبودی ناحیه تزریق دارد ( $P < 0/05$ ). تهرانی نشاط و همکاران (1383) نیز در مطالعه‌ای که طول زمان تزریق را بر وسعت کبودی مورد مطالعه قرار داده بود، نشان دادند که روش تزریق با طول مدت 30 ثانیه، به طور معنی داری وسعت کبودی محل تزریق را کاهش می‌دهد و نتایج آن‌ها با نتایج مطالعه‌ی حاضر همخوانی داشت (29).

Chan نیز در نتایج مطالعه‌ی تأثیر طول مدت تزریق هپارین بر وسعت کبودی محل تزریق و شدت درد در غرب استرالیا، نشان داد که تکنیک‌های تزریق

با طول مدت 10 و 30 ثانیه از نظر شدت درد محل تزریق، اختلاف معنی داری داشتند، به طوری که میانگین شدت درد زنان در روش تزریق با طول مدت 10 ثانیه و 30 ثانیه بیشتر از میانگین شدت درد مردان بود. بنابراین یافته‌های مطالعه‌ی مذکور نشان داد که تزریق زیر جلدی هپارین با مدت زمان طولانی‌تر، شدت درد محل تزریق را به خصوص در زنان کاهش می‌دهد (30). ولی در مطالعه‌ی حاضر، بیماران جنس مؤنث شدت درد کمتری را در هر دو روش نسبت به بیماران جنس مذکر داشتند. این تفاوت در احساس درد در متغیر جنسیت که در پژوهش حاضر مشاهده شد، نیاز به انجام بررسی‌های بیشتری را در ارتباط با جنسیت و درد تجربه شده مطرح می‌سازد. علاوه بر این در مطالعه‌ی ما نسبت مردان به زنان بیشتر بودند؛ شاید نیاز باشد نسبت زنان و مردان در مطالعه‌ی بعدی به یک اندازه در نظر گرفته شود.

در مطالعه‌ی جویباری با عنوان تجربه‌ی درد حاد در بیماران، شرکت کنندگان بر این باور بودند که درد جسمی قابل تحمل است، اما درد روانی را نمی‌توان تحمل کرد و اولین تفاوت قابل گزارش در تجزیه و تحلیل، تجربه‌ی درد بود. تفاوت ادراک بیماران مرد و زن از شدت درد، در واقع ناشی از واکنش متفاوت جنسیتی بود. مردان بلافاصله به موضع درد خود اشاره می‌کردند و احساس خود را در مورد درد فیزیکی بیان می‌داشتند، در حالی که زنان صحبت از درد جسمی را به دردهای روحی و روانی و فشارهای جانبی زندگی سوق می‌دادند. از دیدگاه آن‌ها دردهای جسمی قابل تحمل و علاج شدنی می‌باشد (31). بنابراین شاید میانگین شدت درد کمتر در مردان به این دلیل باشد که زنان درد ناشی از تزریق را به علت جسمی دانستن، کمتر گزارش می‌نمودند. مهدوی گرگانی (1373) در مطالعه‌ی ای با عنوان تأثیر کاربرد سرما در تزریق

زیر جلدی هپارین از نظر بروز و وسعت کبودی و میزان درد نشان داد که سرما موجب کاهش بروز کبودی در تزریقات زیر جلدی هپارین می‌گردد و میزان درد ناشی از تزریق زیر جلدی هپارین بلافاصله پس از تزریق با کاربرد سرما در بیماران دریافت کننده‌ی هپارین با دوز پایین، کمتر از میزان درد ناشی از تزریق بدون کاربرد سرما می‌باشد (32). بنابراین می‌توان نتیجه گرفت تنها تکنیک طول مدت تزریق تأثیر گذار نیست، بلکه سرما هم می‌تواند بر وسعت کبودی و شدت درد تأثیر گذار باشد.

در مطالعه‌ی دیگری، شدت درد ناشی از تزریق زیر جلدی هپارین با مقدار کم در سه موضع ران، شکم و بازو انجام شد. در مقایسه نهایی، میزان شدت درد ناشی از تزریق زیر جلدی هپارین با مقدار کم در موضع شکم، از ران و بازو کمتر بود (33)، ولی در مطالعه‌ی حاضر تزریق بر روی بازو انجام شد.

در مطالعه‌ی، تأثیر برخی شرایط فیزیکی تزریق بر روی کبودی به دنبال تزریق زیر جلدی هپارین مورد بررسی قرار گرفت. هدف، تعیین تأثیر اندازه رنگ، سر-سوزن و سرعت تزریق هپارین بر روی وسعت کبودی ایجاد شده بود. مهم ترین یافته‌های این پژوهش عبارتند از: وجود اختلاف معنی دار بین اندازه و درجه کبودی در تزریق با سرنگ‌های 1 و 5 سی سی به طوری که سرنگ 5 سی سی کبودی کمتری به دنبال داشت. در تزریق با سر سوزن‌های شماره 21 و 25؛ سر سوزن شماره 25 کبودی کمتری در مقایسه با سر سوزن شماره 21 به دنبال داشت (34).

### نتیجه گیری

اگرچه در مطالعات اندکی تأثیر تکنیک طول زمان بر وسعت کبودی و شدت درد محل تزریق زیر جلدی هپارین دیده شده است، با توجه به بررسی متون و مقایسه‌ی آن با نتایج مطالعه‌ی حاضر پیشنهاد می‌شود که

دانشگاه علوم پزشکی گلستان که حمایت های مادی و معنوی این طرح پژوهشی را بر عهده داشتند و همچنین از همکاری مسئولان محترم مرکز آموزشی درمانی پنج آذر گرگان و بیماران محترمی که در انجام این مطالعه مشارکت نمودند، تشکر و قدردانی می گردد.

پرستاران تزریق هپارین را با سرعت کمتر انجام دهند تا هم از شدت درد و هم وسعت کبودی محل تزریق پیشگیری نمایند.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت محترم تحقیقات و فناوری

## References

1. Lehne RA. Pharmacology for nursing care , 2ed. Philadelphia : W.B Saunders co , 1994.
2. 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 , International journal of nursing studies. 2001; 38 : 51-59.
3. Vanbree NS, Hollerbach AD, Brooks A. chinal evaluation of three technique for administering low – dose heparin , Nursing research. 1984; 33(1) : 15-19.
4. Chan H. Effects of injection duration on site-pain intensity and bruising associated with subcutaneous heparin. 2001 Sep;35(6):882-92.
5. Hadley S, Chang M, Rogers K . Effect of syring size on bruising following subcutaneous heparin injection , American journal of critical care. 1996; 5(4) : 271-276.
6. Robb DM, Kanji Z. Comparison of two needle sizes for subcutaneous administration and pain on injection, pharmacotherapy. (a): 1105-1109.
7. Lammon CB, Foote AW, Leli PC, Ingle G, Adams MH. clinical nursing skills, Philadelphia:W.B saundersco, 1995 .
8. Fahs PS, Kinney MR. The abdomen, thigh, and arm as sites for subcutaneous sodium heparin injections. 1991 Jul-Aug;40(4):204-7.
9. Mitchell GS, Pauszek ME. Effect of injectate volume on local hematoma formation during low-dose heparin therapy. 1987 Jan;15(1):87-8.
10. Moatamedy B. Evaluation of different body positions to reduce pain caused by intramuscular injection in patients between medical and surgical wards in Faghihi Hospital, Shiraz University of Medical Sciences. MSc thesis, Community Health Nursing Education, Nursing Midwifery, Shiraz University of Medical Sciences.[Persian]
11. Brazeau GA, Cooper B, Svetic KA, Smith CL Gupta P. Current perspectives on pain upon injection of drugs. J Pharmaceutical Sci. 1998 ;87(6):667-74.
12. Azarbarzin M. Association of the background experience of nurses and their consideration for the standards of muscular injections and dressing in some selective hospitals in Esfahan. Medical Science Journal of Islamic Azad University,tehran Medical Unite. 2008;18(1): 55-60. [Persian]
13. Shiva F, Shiva FR. Injection Practices in Children: Knowledge and Perception of Healthcare Workers. Journal of The Shaheed Beheshti University of Medical Sciences And Health Services. 2008;32(3): 247-252. [Persian]
14. Afzali Baghdad Abadi J, Hasan Abadi H. Sciatic nerve injury due to buttock injection and the necessity of limiting gluteal injection. Medical Journal of Mashad University of Medical Sciences. 2006;48(90): 437-442. [Persian]
15. Mohammad zadeh E, Hojjati H, Shrifnia H, Ehsani R. The amount and type of medication errors in nursing students in four teaching hospitals of Tehran Medical Ethics and History. 2010;3(suppl): 60-69. [Persian]
16. Alavi SM, Motlagh ME, Haghyri Zadeh M. Complications of BCG vaccination in children with the wrong technique, since 79-1377. Iranian Journal of Infectious Diseases & Tropical Medicine. 2004;9(26):25-28. [Persian]
17. Gholami H. Review of impressive factors on phlebitis that induced by IV injection. Journal of Birjand University of Medical Sciences. 1994;1(2): 20-22. [Persian]
18. Tootoonchi M, Aein F, Hasan pour M, Yadegarfar GH. The effect of local cold therapy and destruction on children's pain intensity of intramuscular injection. Medical Sciences And Health Services. 2005;11(1): 5-9. [Persian]

19. Irani H, Asna Ashari M, Marouzi P, Naseri F. The effect of oral Glucose solution on pain intensity of newborn immunization Ofogh-e-danesh, Journal of Medical Sciences And Health Services. 2005;11(1): 5-9. [Persian]
20. Foroutan R, Saadaty A, Wafaie M, Reiecy F. A comparative study on impact of topical cooling and manual pressure before intramuscular injection on pain severity in 5-12 years old children. Feyz, Kashan University of Medical Sciences & Health Services. 2006;10(3): 52-55. [Persian]
21. Taavoni S, Shah-Ali SH, Haghani H, Neisani-Samani L. Comparative Study of the Effect of Being in Mother's Hug and Routine Clinical Procedure on Neonates' Pain during Immunization Injection in Health Centers of West Tehran. Iran Journal of Nursing. 2010;22(62): 48-55. [Persian]
22. Nory Shadkam M, Nasiriani KH, Ayattollahe J, Shakiba M. The Effect of Emila Cream on Reducing Pain Due to Vaccination in Children. Iran Journal of Nursing. 2008;21(53): 85-91. [Persian]
23. Fahs P, Kinney M. The abdomen , thigh & arm as sites for subcutaneous sodium heparin injections, Nursing research. 1991; 40: 204-207.
24. Coley R, Bulter C, Beek B ,& Mullane J. Effect of needle size on pain & haematoma formation with subcutaneous injection of heparin sodium . Clinical pharmacology. 1987; 6(1) : 725-727.
25. Klingman L. Effects of changing needles prior to administering heparin subcutaneously , Heart and Lung 2000 ; 29(1) : 70-75.
26. Babaie Asl F. Effect of injection duration on bruise size associated with subcutaneous heparin. Journal of Babol University of Medical Sciences. 2008;10(4): 49-55. [Persian]
27. Babaie Asl F, Kheradmand M, Jafarian R. Effect of duration of subcutaneous heparin injection on its subsequent pain. Feyz, Kashan University of Medical Sciences & Health Services. 2008;12(2): 34-38. [Persian]
28. Zaybak A, Khorshid L. A study on the effect of the duration of subcutaneous heparin injection on bruising and pain. J Clin Nurs. 2008 Feb;17(3):378-85.
29. Tehrani Neshat B, Aziz Zadeh Foroozi M, Mohammad Alizadeh S. Study of the relation between duration of injection of subcutaneous Heparin and extent of local skin discoloration at the Fatima and Shahid Beheshti cardiac hospitals, Shiraz, 2002. Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences And Health Services. 2005;12(4):86-94. [Persian]
30. Tehrani Neshat B, Aziz Zadeh Foroozi M, Mohammad Alizadeh S. Effects of duration of Heparin injection on site-pain intensity. Scientific Journal of Hamadan University of Medical Sciences & Health Services. 2005;11(34): 55-59. [Persian]
31. Jouybari L, Sanagoo A, Nikbakht A. The experience of acute pain in Turkamn and Azari Patients. Journal of Gorgan Bouyeh Faculty of Nursing & Midwifery. 2006;(9): 7-16. [Persian]
32. Mahdavi Gorgani E. The Effect of cold application on incidence and extent of bruising and pain, in patient with heparin injection hospitalized for cardiac and orthopedic, hospitals of Tehran University's. MSc,theses. Tehran University of medical science. 1373. [Persian]
33. Sadeghy Sharame M. Comparison of small amounts subcutaneous heparin injection on pain in thigh, abdomen and arm 1378. Kowsar Medical Journal 1999;4(3): 1-3. [Persian]
34. Rahmani R. The Effect of the physical conditions of heparin injection on bruising following subcutaneous injection in patients hospitalized in the CCU of the Baqiyatallah hospital 1376. Kowsar Medical Journal 1999;4(3): 10-14. [Persian]

## A Study on the Effect of the Duration of Subcutaneous Heparin Injection on Bruising and Pain of Panje Azar Hospital in Gorgan, 2008

Abdi Kor (MSc)<sup>1</sup>, Leila Jouybari (PhD)<sup>2</sup>, Akram Sanagoo (PhD)\*<sup>2</sup>,  
Ahmad Shirafcan (MD)<sup>3</sup>, Mohammad Mahdi Batyar (BSc)<sup>4</sup>, Eisa Nasiri (MSc)<sup>1</sup>,  
Mitra Hekmat Afshar (MSc)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Nursing Instructor, Golestan University of Medical Sciences. <sup>2</sup> Assistant Professor of Nursing, Golestan University of Medical Sciences. <sup>3</sup> Assistant Professor, Golestan University of Medical Sciences. <sup>4</sup> BSc of Nursing.

### Abstract

**Background and Objective:** Injection-site pain and bruising associated with subcutaneous injection of Heparin is one of the physical and psychological discomforts in patients. This study aimed at determining the effect of injection duration on the size of bruising and the severity of injection pain.

**Material and Methods:** This quasi-experimental study was designed on 119 patients hospitalized in Panje Azar teaching center in Gorgan, 2009. For each patient, two subcutaneous injections of 10 and 30 seconds were performed with a 12-hour interval. Data collection was carried out using a researcher-made checklist that consists of two sections, demographic characteristics and a section to record the extent of bruising and pain intensity. The extent of bruising was measured using clear flexible ruler within 48-72 hours and pain intensity by visual analog scale (VAS) immediately after Heparin injection. Data were analyzed using SPSS-16 by central tendency and statistical tests.

**Results:** The Findings show that 10-second injection in comparison to 30-second injection is more effective in increasing the extent of bruising and pain intensity. There is significant difference between the two methods ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** The duration of subcutaneous injection has an effect on bruising extent and the pain following the administration of Heparin in hospitalized patients. The findings can be used in clinical setting and nursing education.

**Keywords:** Injection, Heparin, Pain, Bruise

\*Corresponding Author: Akram Sanagoo (PhD), Email: a\_sanags@yahoo.com