

بررسی تأثیر طول مدت تزریق هپارین زیر جلدی بر وسعت کبودی محل تزریق بیماران بستری در بیمارستان‌های قلب حضرت فاطمه(س) و شهید بهشتی شیراز در سال ۱۳۸۱

بنفشه تهرانی نساط^۱، منصوره عزیز زاده فروزی^۲، سکینه محمد علیزاده^۳

چکیده

مقدمه: هپارین تنها ماده ضد انعقاد سریع‌الاثری است که به صورت تزریقی تجویز می‌شود. این دارو به طور وسیعی به دلیل اثرات مثبت در امر درمان استفاده می‌شود. کبودی، نتیجه ناخوشایند و نامطلوب ناشی از تزریق هپارین زیر جلدی است که به طور شایع دیده می‌شود و باعث عدم آسایش جسمی و روحی بیمار شده و محل‌های ممکن برای تزریقات بعدی را محدود می‌سازد بنابراین مهم است پرستاران از روش تزریقی استفاده کنند که شیوع نتایج نامطلوب را به حداقل برسانند. این مطالعه پژوهشی نیمه تجربی است که با هدف بررسی تأثیر طول مدت تزریق هپارین زیر جلدی به مدت ۱۰ ثانیه و ۳۰ ثانیه بر وسعت کبودی محل تزریق بیماران بستری در بخش‌های منتخب بیمارستان‌های قلب حضرت فاطمه(س) و شهید بهشتی شیراز در ۱۳۸۱ صورت گرفت.

روش بررسی: حجم نمونه پژوهش براساس مطالعه مقدماتی ۱۶۷ نفر برآورد گردید که به صورت متواالی مورد مطالعه قرار گرفتند. جهت گردآوری داده‌ها از چک لیست پژوهشگر ساخته که از دو بخش ویژگی‌های فردی و بخش مربوط به ثبت میزان کبودی تشکیل شده بود استفاده گردید. میزان کبودی بر حسب میلی‌متر مربع ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از تزریق اندازه‌گیری و ثبت گردید. در این پژوهش داده‌ها با استفاده از شاخص‌های مرکزی پراکندگی و آزمون پارامتریک (زوج) و ناپارامتریک (مان ویتنی یو و کروسکال والیس) تجزیه و تحلیل شد.

نتایج: روش تزریق با طول مدت ۳۰ ثانیه به طور معنی‌داری وسعت کبودی محل تزریق را کاهش داد ($P < 0.0001$) به طوری که میانگین وسعت کبودی در روش تزریق با طول مدت ۱۰ ثانیه در ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از تزریق (به ترتیب $214/3 \pm 82/85$ و $206 \pm 77/96$) بیشتر از میانگین وسعت کبودی در روش تزریق با طول مدت ۳۰ ثانیه در ساعات فوق (به ترتیب $148/11 \pm 40/53$ و $175/51 \pm 44/41$) بود. مردان و زنان از نظر میزان کبودی اختلاف معنی‌داری داشتند ($P < 0.0001$) به طوری که میانگین وسعت کبودی زنان در روش تزریق به مدت ۱۰ ثانیه و ۳۰ ثانیه در ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از تزریق بیشتر از مردان بود.

نتیجه‌گیری: طبق نتایج تحقیق، تزریق هپارین زیر جلدی با مدت زمان طولانی‌تر، کبودی محل تزریق را خصوصاً در زنان کاهش داده است.

واژه‌های کلیدی: روش‌های تزریق هپارین زیر جلدی، طول مدت تزریق، کبودی، وسعت کبودی

مقدمه

هپارین تنها ماده ضد انعقاد سریع‌الاثری است که به صورت تزریقی تجویز می‌شود و با سایر داروهای ضد انقادی از نظر

مکانیسم عمل، زمان تأثیر، موارد مصرف و کنترل مصرف بیش از حد دارو تفاوت دارد^(۱). این دارو به طور وسیعی به دلیل اثرات مثبت در امر درمان استفاده می‌شود. با این وجود فرآورده‌های هپارین غالباً باعث مشکلاتی از قبیل پورپورا، هماتوم، کبودی، درد، خون در مدفوع، خون در ادرار، پوکی استخوان و کاهش پلاکتهای خون می‌شود^(۲).

۱- مریم گروه پرستاری، دانشکده علوم پزشکی چهارم

۲- مریم گروه پرستاری

۳- دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شیراز

۴- دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی کرمان

قرار دادند. در این پژوهش طول مدت تزریق مورد بررسی قرار نگرفته بود و کبودی در ۹۰٪ از محل های تزریق ایجاد ولی اختلاف معنی دار گزارش نشده بود.^(۴) راس و سالت (۱۹۹۵)، تاثیر استفاده از یخ بر کبودی و درد محل تزریق هپارین زیرجلدی را مورد بررسی قراردادند، هر کدام از آزمودنی ها دو تزریق دریافت می کردند یخ در دو دقیقه قبل و بعد از یکی از دو تزریق بر روی ناحیه تزریق گذاشته می شد. طول مدت تزریق ذکر نشده بود. نتایج پژوهش نشان داد که استفاده از یخ قبل و بعد از تزریق، تاثیری بر میزان کبودی نداشته است ولی در ک درد به طور قابل توجهی کاهش یافته بود.^(۱۰) کلینگمان (۲۰۰۰) تاثیر تعویض سرسوزن قبل از تزریق هپارین زیرجلدی بر کبودی محل تزریق را مورد بررسی قرار داد. طول مدت کلیه تزریق ها ده ثانیه بود. در ۸۱٪ از بیماران کبودی در محل تعویض سرسوزن ۵/۱۶ میلی متر میانگین اندازه کبودی در محل تعویض نشده بود ۵/۴۴ میلی متر. و در محلی که سر سوزن تعویض نشده بود ۵/۴۴ میلی متر بود. بنابراین تعویض سرسوزن قبل از تزریق بر اندازه کبودی محل تزریق تاثیر نداشته است. ضمناً در پایان پژوهشگر توصیه کرده است که در مورد مدت زمان تزریق هپارین زیرجلدی اختلاف نظر وجود دارد و پژوهش در این زمینه را توصیه کرده است.^(۱۱) به همین منظور چنان در سال ۲۰۰۱ تاثیر دو روش تزریق به طول مدت ده ثانیه و سی ثانیه را بر کبودی و شدت درد محل تزریق هپارین زیر جلدی بررسی کرد. شدت درد بالا فاصله پس از تزریق وسعت کبودی ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از تزریق اندازه گیری و ثبت گردید. نتایج پژوهش نشان داد سه روش تزریق از نظر وسعت کبودی محل تزریق اختلاف معنی داری نداشتند.^(۳) کولی و همکاران (۱۹۸۷) تاثیر اندازه سرسوزن بر کبودی محل تزریق مورد بررسی قرار دارند. بیماران هپارین را با سرنگ انسولین یک میلی لیتری (شماره ۲۸ و سرسوزن $\frac{1}{2}$ اینجی) یا سرنگ توبرکولین (شماره ۲۵ و سرسوزن $\frac{5}{8}$ اینجی) دریافت می کردند. در ۵۸٪ بیماران کبودی ناشی از تزریق گزارش شد. اندازه سر سوزن به طور قابل توجهی بر شیوع و خلاصه یافته های تحقیق نشان می دهد تاکنون به متغیر طول مدت تزریق هپارین زیرجلدی توجه چندانی نشده و از آنجا که مدت زمان تزریق ممکن است یک عامل سهیم در کبودی محل تزریق باشد. منطقی است که پرستاران از مدت زمان دقیق تزریق

کبودی نتیجه ناخواهایند و نامطلوب ناشی از تزریق هپارین زیرجلدی می باشد که ممکن است باعث عدم آسایش جسمی بیمار یا موجات خجالت و شرم وی که ناشی از کبودی است رافراهم آورد.^(۳) و علاوه بر آن محل های ممکن برای تزریقات بعدی را محدود می سازد^(۴،۲،۶،۵) لذا تزریق زیرجلدی هپارین به دلیل داشتن خواص ضد انعقادی نیاز به رعایت روش های مخصوص تزریق به منظور پیشگیری از تشکیل کبودی دارد.^(۷) مرور ادبیات میزان شیوع کبودی محل تزریق هپارین زیرجلدی را تا ۹۰ درصد نشان می دهد. بنابراین همواره به حداقل رساندن کبودی محل تزریق هپارین زیرجلدی مورد توجه پژوهشگران بوده است. تحقیق در این زمینه عملاً از سال ۱۹۸۱ شروع شده است. وان بری، هالریاج و بروکس در سال ۱۹۸۴ تاثیر سه روش تزریق هپارین زیرجلدی با مقدار کم بر کبودی محل تزریق را مورد بررسی قرار دادند. هر آزمودنی سه تکنیک تزریق به فاصله ۱۲ ساعت از تزریق قبلی دریافت می کرد. در روش تزریق اول، قبل از تزریق آسپیراسیون انجام می شد در روش دوم داروی هپارین پس از ورود سرسوزن به بافت، بدون آسپیراسیون و رها کردن پوست تزریق می شد. روش سوم مثل روش قبلی بود به جز این که ۰/۲ سی سی حباب هوا پس از کشیدن هپارین به سرنگ کشیده می شد تا این که سرسوزن از هپارین تمیز شود. ۴۸ ساعت پس از تزریق، کبودی بر حسب سانتی متر مربع اندازه گیری و ثبت می گردید. نتایج پژوهش نشان داد سه روش تزریق از نظر وسعت کبودی محل تزریق اختلاف معنی داری نداشتند.^(۳) کولی و همکاران (۱۹۸۷) تاثیر اندازه سرسوزن بر کبودی محل تزریق مورد بررسی قرار دارند. بیماران هپارین را با سرنگ انسولین یک میلی لیتری (شماره ۲۸ و سرسوزن $\frac{1}{2}$ اینجی) یا سرنگ توبرکولین (شماره ۲۵ و سرسوزن $\frac{5}{8}$ اینجی) دریافت می کردند. در ۵۸٪ بیماران کبودی ناشی از تزریق گزارش شد. اندازه سر سوزن به طور قابل توجهی بر شیوع و اندازه کبودی تاثیر گذار نبود.^(۸) فاهم و کینی در سال ۱۹۹۱ سه محل تزریق هپارین زیرجلدی (شکم ران و بازو) را از نظر کبودی پس از تزریق هپارین زیرجلدی با مقدار کم مورد بررسی

بعد از دو تزریق به دلیل فوت یا ترخیص و تداخل کبودی ناشی از تزریق توسط پژوهشگر با کبودی ناشی از تزریق توسط پرسنل اندازه‌گیری کبودی محدود نبود و از آنالیز کبودی کنار گذاشته شدند. بنابراین داده‌های مربوط به کبودی محل تزریق در ۱۳۳ آزمودنی جمع‌آوری گردید.

آزمودنی‌ها از میان بیمارانی که دارای ویژگی‌های ذیل بوده و مایل به شرکت در پژوهش بودند انتخاب شد:

۱- برای کلیه واحدهای مورد پژوهش تزریق زیرجلدی ۵۰۰۰ واحد هپارین با حجم یک سانتی متر مکعب هر ۱۲ ساعت یک بار توسط پزشکان معالج تجویز شده بود.

۲- کلیه واحدهای مورد پژوهش نقص حسی و عصبی یک طرفه آشکار و هر نوع ضایعه پوستی که مانع بررسی کبودی می‌شد نداشتند.

۳- کلیه آزمودنی‌ها در زمان بررسی هوشیاری کامل داشتند و قادر به درک آموزش لازم مربوط به عدم دستکاری ناحیه تزریق (شامل مالش، خاراندن و لمس محل تزریق) نیز بودند.

۴- در صورتی که از زمان تزریق توسط پژوهشگر تا بررسی کبودی (۴۸ تا ۶۰ ساعت بعد از تزریق) تزریق دیگری توسط پرسنل در همان محل صورت می‌گرفت و آثاری به جا می‌گذاشت که با کبودی ناشی از تزریق توسط پژوهشگر تداخل می‌کرد آزمودنی از مطالعه حذف می‌گردید.

کلیه تزریقات توسط پژوهشگر به شرح ذیل انجام شد:

۱- برای تمامی تزریقات از ویال هپارین سدیم ۲۵۰۰۰ واحد در ۵ سی سی استفاده شد.

۲- کلیه تزریقات در دو محل قرینه سطح خارج قسمت فوقانی بازوی بیمار صورت گرفت.

۳- کلیه تزریقات با سرنگ انسلین (شماره ۲۷)، حجم دارو (یک سی سی) و ۰/۱ سی سی هوا به داخل سرنگ به منظور تمیز شدن سر سوزن از دارو کشیده می‌شد، درجه حرارت دارو یکسان و در تمامی تزریقات زاویه ورود و خروج سوزن یکسان (۴۵ درجه) بود. مدت زمان تزریق با استفاده از ساعت ورزشی کورنومتردار تنظیم شد به طوری که در روش تزریق به مدت ده

آگاهی داشته باشند تا از تزریق به طور صحیح اطمینان حاصل کنند بنابراین بر آن شدیدم با انجام تحقیق در زمینه روش تزریق صحیح گامی را در جهت ایجاد آسایش جسمی و روانی بیماران فراهم آوریم که راهگشای مشکلات موجود مربوط به این مسئله در حرفه پرستاری شود.

روش بررسی

این تحقیق یک پژوهش نیمه تجربی است که در آن تأثیر طول مدت هپارین زیرجلدی به مدت ده ثانیه و سی ثانیه بر وسعت کبودی محل تزریق بیماران بسته در بخش‌های منتخب بیمارستان‌های قلب حضرت فاطمه (س) و شهید بهشتی شیراز در سال ۱۳۸۱ مورد بررسی قرار گرفت. پژوهشگر با مراجعه به بخش‌های منتخب بیمارستان‌ها بیماران واجد شرایط را انتخاب کرده و بر روی هر یک از آنها دو روش تزریق هپارین زیرجلدی به مدت ده ثانیه و سی ثانیه هر کدام یک نوبت انجام داد. اطلاعات در ۴ مرحله با استفاده از چک لیست پژوهشگر ساخته و توسط پژوهشگر جمع‌آوری گردید. بدین معنی که پژوهشگر با مراجعه به هر بخش اولین تزریق را به طور تصادفی با یکی از دو روش ده ثانیه یا سی ثانیه در دست راست با چپ انجام داده و دوازده ساعت بعد تزریق بعدی را با روش دیگر انجام داد. بعد از هر بار تزریق دور ناحیه تزریق با مازیک ضد آب دایره‌ای به شعاع ۲/۵ سانتیمتر کشیده می‌شد. سپس ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از تزریق با دو روش مذکور، میزان وسعت کبودی ثبت می‌گردید. با توجه به این که در سوابق پژوهشی این تحقیق اطلاعات لازم جهت تعیین حجم نمونه وجود نداشت حجم نمونه توسط اطلاعات جمع‌آوری شده مربوط به ده آزمودنی با استفاده از فرمول تعیین حجم نمونه جهت مقایسه دو میانگین وابسته ۱۳۳ نفر تعیین گردید که با توجه به احتمال افت آزمودنی (به دلیل ترخیص یا فوت) جمع‌آوری داده‌ها تا رسیدن به حداقل ۱۳۳ مورد با داده‌های کامل ادامه یافت که در نهایت ۱۶۷ مورد بررسی گردید.

پژوهشگر به مدت ۴ ماه اقدام به جمع‌آوری اطلاعات به روش متولی نمود. در این تحقیق ۱۶۷ بیمار تحت درمان هپارین زیرجلدی واجد شرایط شرکت داشتند که از این تعداد ۲۶ مورد

داده‌ها استفاده گردید. به این منظور ابزار گردآوری داده‌ها در اختیار چند تن از افراد صاحب نظر قرار داده شد تا در مورد تناسب ابزار با اهداف قضاوت کنند. برای تعیین پایایی ابزار کبودی از روش پایایی بین ناظر استفاده گردید. یعنی کبودی ناشی از تزریق هپارین زیرجلدی در ده آزمودنی توسط پژوهشگر و مشاهده گری که آموزش لازم در این زمینه دیده بود، اندازه گیری شد. سپس با توجه به داده‌های به دست آمده ضریب همبستگی پیرسون در مورد کبودی در ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از تزریق با دو روش مذکور به ترتیب ۰،۹۸، ۱ و ۰،۹۸ به دست آمد. جهت دستیابی به اهداف پژوهش از شاخص‌های مرکزی و پراکنده‌گی، آزمون پارامتریک (t‌زوج) و آزمون بی‌پارامتریک (مان ویتنی یو و کروسکال والیس) استفاده گردید.

نتایج

نتایج مربوط به ویژگی‌های بیماران نشان می‌دهد، بیشترین درصد بیماران مورد پژوهش (۳۱٪) در گروه سنی ۶۱-۷۰ سال قرار داشتند و کمترین درصد (۱۹٪) مربوط به گروه‌های سنی ۵۱-۶۰ سال و ۷۱-۸۶ سال بود و مردان بیشترین درصد (۵۲٪) بیماران مورد مطالعه را تشکیل داده‌اند. اکثریت واحدهای مورد پژوهش (۸۸٪) در بخش CCU بستری بودند و بیشتر واحدهای مورد پژوهش (۴۵٪) مبتلا به آنژین صدری بودند. نتایج مربوط به میزان کبودی در ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از اجرای دو روش تزریق با طول مدت ۱۰ ثانیه و ۳۰ ثانیه در جدول (۱) نشان داد که در تزریق هپارین با طول مدت ۱۰ ثانیه، کبودی‌های بزرگ (بزرگتر از ۵ میلی متر مربع) بیشترین درصد را در ۴۸ (۶۵٪) و ۶۰ ساعت پس از تزریق (۶۰٪) به خود اختصاص داده و در این ساعات کمترین درصد به ترتیب ۱۳٪ و ۱۵٪ مربوط به کبودی‌های متوسط بود. اما در تزریق هپارین زیرجلدی با طول مدت ۳۰ ثانیه، کبودی‌های کوچک (کوچکتر از ۲ میلی متر مربع) بیشترین درصد را در (۴۸٪) و ۶۰ ساعت پس از تزریق (۴۲٪) به خود اختصاص داد و در این ساعات کمترین درصد به ترتیب ۲۱٪ و ۲۱٪ مربوط به کبودی‌های

ثانیه وسی می‌شد. در ترتیب ۱۰ و ۳/۳ واحد از دارو در هر ثانیه داده می‌شد.

۴- با توجه به اینکه امکان داشت دست (راست یا چپ) و اولویت تزریق (ابتدا ده ثانیه یا سی ثانیه) در نتایج پژوهش موثر باشد از این رو با توجه به سطوح متغیرها ۸ حالت ممکن در نظر گرفته شد. بدین معنی که پژوهشگر با مراجعه به هر بخش اولین تزریق را به طور تصادفی از این ۸ حالت انتخاب کرده و با یکی از دوروش به مدت ده ثانیه و یا سی ثانیه در دست راست یا چپ انجام داده و ۱۲ ساعت بعد از تزریق بعدی را با روش دیگر انجام داد و این کار به طور متوالی تا پایان ادامه می‌یافتد به طوری که انتخاب تزریق اول یا دوم، در بازوی راست یا چپ و همچنین با طول مدت ده ثانیه یا سی ثانیه به تعداد مساوی و به صورت تصادفی صورت گرفت.

۵- پس از هر بار تزریق دور ناحیه تزریق به وسیله مازیک ضدآب، دایره‌ای به شعاع ۲/۵ سانتی‌متر کشیده می‌شد تا از انتخاب ناحیه به طور مجدد برای تزریقات بعدی اجتناب و ناحیه برای ارزیابی کبودی مشخص شود و زمان اندازه گیری در صورتی که حدود مازیک با کبودی تداخل داشت ابتدا با استون رنگ مازیک تمیز و سپس اندازه گیری صورت می‌گرفت و ضمناً آزمودنی‌ها آموزش داده شد از خارش، مالش و لمس محل تزریق خودداری کنند.

جهت گردآوری داده‌ها، از چک لیست پژوهشگر ساخته که شامل دو بخش بود استفاده گردید بخش اول مربوط به مشخصات دموگرافیک (سن، جنس، تشخیص پزشکی، بخش بستری و طول مدت دریافت هپارین قبل از تزریق به روز) بود و در بخش دوم داده‌های مربوط به میزان وسعت کبودی در ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از تزریق با دو روش مذکور توسط یکی از پژوهشگران ثبت می‌گردید.

جهت اندازه گیری وسعت کبودی از طلق ترانس پرنسی استفاده گردید به این ترتیب که بعد از ترسیم اندازه کبودی بر روی طلق، کاغذ الکتروکاردیوگرام در زیر آن قرار داده می‌شد و اندازه کبودی بر حسب میلی متر مربع محاسبه می‌گردید. برای تعیین روایی ابزار از روش روایی صوری قبل از جمع‌آوری

مدت ۱۰ ثانیه و ۳۰ ثانیه از نظر وسعت کبودی محل تزریق در ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از تزریق، اختلاف معنی‌داری را نشان می‌دهد ($P<0.001$) به این معنی که میانگین وسعت کبودی پس از تزریق در ۱۰ ثانیه در ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از تزریق بیشتر از میانگین وسعت کبودی پس از تزریق به مدت ۳۰ ثانیه در زمانهای مشابه بود.

علاوه بر آن نتایج مربوط به تعیین میزان وسعت کبودی تزریق هپارین زیرجلدی به مدت ۱۰ ثانیه و ۳۰ ثانیه جدول (۲) نشان داد، میانگین وسعت کبودی تزریق هپارین زیرجلدی به مدت ۱۰ ثانیه در ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از تزریق (به ترتیب ۸۲/۸۵ و ۷۷/۹۶) و میانگین وسعت کبودی تزریق هپارین زیرجلدی به مدت ۳۰ ثانیه در این ساعات (به ترتیب ۴۰/۵۳ و ۴۴/۴۱) بوده است و نتایج مربوط به مقایسه دو روش تزریق به

جدول ۱- توزیع فراوانی مطلق و نسبی وسعت کبودی در ۴۸ و ۶۰ ساعت بعد از دو روش تزریق با طول مدت ۱۰ ثانیه و ۳۰ ثانیه

سی ثانیه				ده ثانیه				طول مدت تزریق زمان کبودی
۶۰ ساعت		۲۸ ساعت		۶۰ ساعت		۴۸ ساعت		
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۴۲/۹	۵۷	۳۹/۸	۵۲	۲۴/۱	۳۲	۲۱/۱	۲۸	<۲mm ^۱
۲۱/۱	۲۸	۲۱/۱	۲۸	۱۵	۲۰	۱۳/۵	۱۸	۲-۵ mm ^۱
۳۶/۱	۴۸	۳۹/۱	۵۲	۶۰/۹	۸۱	۶۵/۴	۸۷	>۵ mm ^۱
۱۰۰	۱۳۳	۱۰۰	۱۲۳	۱۰۰	۱۳۳	۱۰۰	۱۲۳	جمع

جدول ۲- مقایسه وسعت کبودی (میلیمتر مربع) بر حسب طول مدت تزریق در ۴۸ و ۶۰ ساعت بعد از دو روش تزریق هپارین زیرجلدی

نتیجه آزمون ازوج	انحراف معیار	حداکثر میانگین	حداقل میانگین	میانگین	طول مدت تزریق	زمان
$P<0.001$	$t=2/63$	۲۱۴/۳۱	۱۳۶۶	۸۲/۸۵	ده ثانیه	۴۸ ثانیه
$P<0.001$	$t=1/79$	۲۰۶	۱۲۵۰	۷۷/۹۶	ده ثانیه	۶۰ ثانیه

جدول ۳- توزیع فراوانی مطلق و نسبی وسعت کبودی طبقه‌بندی شده (میلی‌متر مربع) بر حسب جنس در دو روش تزریق به طول مدت ۱۰ ثانیه و ۳۰ ثانیه در ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از تزریق

نتیجه آزمون مان وایتنی بو	میانگین رتبه	انحراف معیار	میانگین	تعداد	جنس	طول مدت تزریق	زمان
$P < 0.001$	۴۸/۵۷	۴۴/۷۶	۱۳/۶۴	۶۴	مرد	ده ثانیه	۴۸

P < 0.001	۵۳/۲۳ ۷۹/۷۸	۳/۹۷ ۲۰۰/۰۹	۳/۱۵ ۷۵/۲۰	۶۴ ۶۹	مرد زن	سی ثانیه	
P < 0.001	۴۸/۵۷ ۸۴/۱۹	۴۴/۳۸ ۲۶۹/۹۲	۱۲/۸۲ ۱۳۸/۳۷	۶۴ ۶۹	مرد زن	ده ثانیه	
P < 0.001	۵۲/۹۲ ۸۰/۰۶	۳/۸۸ ۲۳۸/۰۵	۲/۹۸ ۸۲/۸۴	۶۴ ۶۹	مرد زن	سی ثانیه	نحوه

جدول ۴- مقایسه میزان وسعت کبودی (میلی‌متر مربع) بر حسب جنس در ۴۸ و ۶۰ ساعت بعد از دو روش تزریق با طول مدت ۱۰ ثانیه و ۳۰ ثانیه

سی ثانیه				ده ثانیه				کبودی	جنس	طول مدت تزریق			
ساعت ۶۰		ساعت ۴۸		ساعت ۶۰		ساعت ۴۸							
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد						
۵۶/۳	۳۶	۵۴/۷	۳۵	۳۷/۵	۲۴	۳۲/۸	۲۱	کوچک $<2\text{ mm}^2$	مرد	متوسط			
۲۱/۹	۱۴	۱۵/۶	۱۰	۲۰/۳	۱۳	۲۰/۳	۱۳	متوسط $2-5\text{ mm}^2$	مرد	متوسط			
۲۱/۹	۱۴	۲۹/۷	۱۹	۴۲/۲	۲۷	۴۶/۹	۳۰	بزرگ $>5\text{ mm}^2$	مرد	متوسط			
۳۰/۴	۲۱	۲۶/۱	۱۸	۱۱/۶	۸	۱۰/۱	۷	کوچک $<2\text{ mm}^2$	زن	متوسط			
۲۰/۳	۱۴	۲۶/۱	۱۸	۱۰/۱	۷	۷/۲	۵	متوسط $2-5\text{ mm}^2$	زن	متوسط			
۴۹/۳	۳۴	۴۷/۸	۳۳	۷۸/۳	۵۴	۸۲/۶	۵۷	بزرگ $>5\text{ mm}^2$	زن	متوسط			

به کبودی‌های کوچک بود و هیچ کدام از واحدهای مورد

پژوهش کبودی‌های بزرگ (بزرگتر از ۵ میلی‌متر مربع) نداشتند. علاوه بر آن وی به این نتیجه رسید، دو روش تزریق به طول مدت ۱۰ ثانیه و ۳۰ ثانیه از نظر وسعت کبودی اختلاف معنی‌داری داشتند ($p < 0.001$) به طوری که میانگین وسعت

کبودی در ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از تزریق به مدت ۱۰ ثانیه به ترتیب $24/14$ و $26/03$ بود. درصورتی که میانگین وسعت کمتر در این ساعات پس از تزریق به مدت ۳۰ ثانیه به ترتیب $0/98$ و $1/36$ میلی‌متر مربع شده بود.^(۴) با مقایسه پژوهش حاضر با پژوهش مذکور می‌توان نتیجه گرفت که در هر دو پژوهش میزان بروز کبودی‌های بزرگ در روش تزریق به مدت ۱۰ ثانیه بیشتر از روش تزریق به مدت ۳۰ ثانیه است و میزان بروز کبودی‌های کوچک و متوسط در روش تزریق به مدت ۳۰ ثانیه بیشتر از روش تزریق به مدت ۱۰ ثانیه است. لازم به ذکر است پژوهش وی بر

بحث

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد در تزریق هپارین با طول مدت ده ثانیه کبودی‌های بزرگ (بزرگتر از ۵ میلی‌متر مربع) بیشترین درصد را در ۴۸ (۴۸٪) و ۶۰ ساعت پس از تزریق (۶۰٪) به خود اختصاص داد و در تزریق هپارین زیر جلدی با طول مدت سی ثانیه، کبودی‌های کوچک (کوچکتر از ۲ میلی‌متر مربع) بیشترین درصد را در ۴۸ (۳۹٪) و ۶۰ ساعت پس از تزریق (۴۲٪) به خود اختصاص داد. چنان (۲۰۰۱) در پژوهشی مشابه پژوهش حاضر، به این نتیجه رسید که در تزریق هپارین با طول مدت ۱۰ ثانیه، بیشترین درصد در ۴۸ ساعت (۳۲٪) و ۶۰ ساعت پس از تزریق (۳۵٪) مربوط به کبودی‌های کوچک (کوچکتر از ۲ میلی‌متر مربع) و کمترین درصد به کبودی‌های کوچک (تریک از ۱۴٪ و ۱۷٪) مربوط به کبودی‌های متوسط (۲-۵ میلی‌متر مربع) بود و در تزریق هپارین با طول مدت ۳۰ ثانیه بیشترین درصد در این ساعات به ترتیب ۴۷٪ و ۷۰٪ مربوط

پژوهش چان (۲۰۰۱) نیز زنان در ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از روش تزریق به مدت ۱۰ ثانیه به ترتیب ۷۸/۶٪ و ۸۵/٪ کبودی داشتند، در صورتی که ۲۵ درصد از مردان در روش ذکر شده کبودی در محل تزریق داشتند. همچنین مردان و زنان از نظر وسعت کبودی در ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از دو روش تزریق به طول مدت ۱۰ ثانیه و ۳۰ ثانیه اختلاف معنی‌داری داشتند ($p<0.001$). ولدریج جاکسون (۱۹۸۸) نیز در پژوهش خود ((تأثیر اندازه سرنگ ۳۱ و سی سی بر کبودی و سفتی محل تزریق هپارین زیرجلدی)) به نتیجه مشابهی دست یافته‌اند. نمونه پژوهش شامل ۵۰ آزمودنی، ۲۳-۸۸ ساله بستری در بخش‌های داخلی جراحی بیمارستان بود که تحت درمان هپارین زیرجلدی با مقدار کم بودند و توسط پژوهشگر دو تزریق با استفاده از سرنگ ۱ او ۳ سی سی (هر کدام یک نوبت) در ناحیه شکم دریافت می‌کردند. حجم کلیه تزریق‌ها ۰/۵ سی سی و مدت زمان تزریق ۱۰ ثانیه بود و کبودی‌های محل تزریق ۵۲ ساعت پس از تزریق اندازه‌گیری می‌شد. نتایج تحقیق نشان داد زنان در تمامی گروه‌های سنی کبودی‌های بیشتر و بزرگتری نسبت به مردان همسن خود داشتند^(۱۴). وان بری و همکارانش (۱۹۸۴) نیز در گزارش تحقیق خود ذکر کردند زنان بالای ۶۰ سال کبودی‌های بزرگتری نسبت به مردان همسن خود داشتند^(۱۵).

گایتون (۲۰۰۱) در این زمینه می‌نویسد: احتمال می‌رود فیزیولوژی بافت پوست بر کبودی تاثیر داشته باشد زیرا هورمون استروژن در زنها سبب می‌شود رگهای خونی پوست زیادتر از حد طبیعی شود. این اثر غالباً سبب خونریزی بیشتری در ناحیه صدمه دیده در مقایسه با مردان می‌شود. در مقابل ترشح هورمون تستوسترون در مردان، ضخامت پوست سراسر بدن و سفتی بافت زیرجلدی را افزایش می‌دهد و ترشح این هورمون سبب زیادشدن پرتوتین در قسمت‌های غیرعضلانی بدن می‌شود^(۱۶).

چون که بخش عمده پوست (۷۹٪) از پرتوتین کلاژن ساخته شده‌است. بنابراین توانایی و قابلیت ارتجاج پوست به مقدار زیادی به پرتوتین کلاژن بستگی دارد^(۱۶). بنابراین عمل هورمون‌های جنسی ذکر شده در مردان و زنان بر میزان صدمه به بافت مانند صدمات کوچک ناشی از تزریق هپارین زیرجلدی

روی ۳۴ بیمار مبتلا به سکته مغزی انجام شده و کلیه تزریقات در ناحیه تحتانی شکم با سرنگ آماده تک دوز دالپارین ۵۰۰۰ واحد در ۰/۲ سی سی تجویز شده است. بنابراین تفاوت بروز کبودی‌های و تفاوت وسعت کبودی‌های پژوهش حاضر با آن پژوهش، در ساعت مشابه به دلیل حجم کمتر تزریق در پژوهش مذکور (۰/۲ سی سی) (نسبت به تزریق پژوهش حاضر (۱ سی سی)) می‌باشد. در این رابطه می‌چل و پیزک (۱۹۸۷) در گزارش تحقیق خود که در مورد تأثیر حجم تزریق هپارین زیرجلدی بر کبودی محل تزریق بود ذکر کردند: تزریق حجم کمتر هپارین زیرجلدی، تشکیل کبودی محل تزریق را کاهش می‌دهد^(۱۷). همچنین افزایش بروز وسعت کبودی‌ها در روش تزریق ۱۰ ثانیه ممکن است به دلیل صدمه بافتی ناشی از فشار تزریق به مدت ۱۰ ثانیه باشد. بیر و همکارانش (۱۹۹۶) در گزارش تحقیق خود می‌نویسند: تزریق هپارین زیرجلدی با فشار زیاد سبب خونریزی بافت و کبودی‌های بیشتر در محل تزریق می‌شود^(۱۸) جدول (۳). میزان بروز کبودی‌ها بر حسب جنس در روش تزریق به طول مدت ۱۰ ثانیه و ۳۰ ثانیه را نشان می‌دهد به طوری که اکثریت زنان در ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از تزریق به مدت ۱۰ ثانیه به ترتیب ۸/۶٪ و ۷۸/۳٪ کبودی‌های بزرگ داشتند و بیشتر مردان در ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از تزریق به مدت ۱۰ ثانیه به ترتیب ۴۶/۹٪ و ۴۲/۲٪ کبودی‌های بزرگ را نشان دادند. بیشتر زنان در ۴۸ ساعت و ۶۰ ساعت پس از تزریق به مدت ۳۰ ثانیه به ترتیب ۴۷/۸٪ و ۴۰/۴٪ کبودی‌های بزرگ و ۲۶/۱٪ و ۴۹/۳٪ کبودی‌های کوچک داشتند. در صورتی که مردان در این ساعت، پس از تزریق به مدت ۳۰ ثانیه به ترتیب ۲۹/۷٪ و ۲۱/۹٪ کبودی‌های بزرگ، و به ترتیب ۵۴/۷٪ و ۵۶/۳٪ کبودی‌های کوچک داشتند. نتایج مقایسه میزان وسعت کبودی بر حسب جنس در ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از دو روش تزریق با طول مدت ۱۰ و ۳۰ ثانیه (جدول ۴) نیز نشان می‌دهد مردان و زنان از نظر میزان وسعت کبودی در هر دو روش تزریق اختلاف معنی‌دار داشتند ($p<0.001$ ، به طوری که میانگین وسعت کبودی زنان در ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از تزریق به مدت ۱۰ ثانیه (به ترتیب ۱۴۷/۰۵ و ۱۳۸/۳۷) و پس از تزریق به مدت ۳۰ ثانیه (به ترتیب ۸۲/۸۴ و ۷۵/۲۰) بود. در

شکننده می شود علاوه بر آن کلازن و الاستین نیز با افزایش سن تغییر یافته باعث شکننده‌گی و قابلیت ارتجاع ساختمان‌های داخلی مانند دیواره سرخرگ‌ها و پوست می‌شود^(۱۸). با توجه به تغییرات ذکر شده می‌توان نتیجه گرفت افزایش شکننده‌گی عروق و کاهش تحمل پوست نسبت به فشار در افراد مسن سبب می‌شود کبودی‌های بزرگتری به دلیل صدمه ناشی از تزریق هپارین زیر جلدی تشکیل شود. به طور کلی با توجه به یافته‌های تحقیق می‌توان اظهار داشت روش تزریق هپارین زیر جلدی به مدت ۳۰ ثانیه سبب میزان بروز وسعت کبودی‌های کمتر می‌شود به‌طوری که کبودی‌های کوچکتر و کمتری در محل تزریق تشکیل می‌شود. نتایج حاصل این بررسی می‌تواند به عنوان راهنمایی در جهت کاهش عوارض ناشی از تزریق هپارین زیر جلدی مورد استفاده قرار گیرد. توصیه می‌شود پژوهشگران علاقه مند، تاثیر اندازه سرنگ و سرسوزن بر وسعت کبودی محل تزریق را بررسی کرده و وسعت کبودی ناشی از تزریق هپارین زیر جلدی در سه ناحیه شکم ران و بازو را مورد بررسی و مقایسه قرار دهند.

سپاسگزاری

بدین وسیله از همکاری ریاست محترم بیمارستان شهید بهشتی و ریاست محترم بیمارستان قلب حضرت فاطمه (س) شیراز و تمامی کارکنان، پرستاران و بیماران بسته در بخش‌های داخلی، اورژانس و CCU بیمارستانهای مذکور که صمیمانه ما را یاری کرده‌اند تشکر و قدر دانی می‌شود.

تأثیر می‌گذارند به طوری که پوست زنان حساسیت بیشتری در مقایسه با پوست مردان داشته و بر اثر صدمات کوچک مانند تزریق هپارین زیر جلدی کبودی‌های بیشتری نسبت به مردان ایجاد می‌شود. مقایسه میزان وسعت کبودی بر حسب سن در ۴۸ و ۶۰ ساعت پس از دور روش تزریق با طول مدت ۱۰ ثانیه و ۳۰ ثانیه نشان داد گرچه کلیه گروه‌های سنی در دو روش تزریق با طول مدت ۱۰ ثانیه و ۳۰ ثانیه از نظر وسعت کبودی اختلاف معنی‌داری نداشتند اما میانگین وسعت کبودی در گروه‌های سنی بالای ۶۰ سال بیشتر از میانگین وسعت کبودی در گروه‌های سنی زیر ۶۰ سال بوده است. هادلی و چانگ (۱۹۹۶) در گزارش تحقیق خود ذکر می‌کنند سن بیمار بر وسعت کبودی محل تزریق تاثیر دارد و افرادی که سن بیشتری داشتند کبودی‌های بزرگتری در محل تزریق هپارین زیر جلدی داشته‌اند^(۱۹). ابرسول وهیس (۲۰۰۱) در این زمینه می‌نویسند با افزایش سن بافت کلازن در حدود ۱٪ کاهش می‌یابد در اثر این تغییر تحمل پوست نسبت به فشار کمتر شده و به راحتی پاره می‌شود با افزایش سن لایه جلدی نیز به علت از دست رفتن چربی زیر جلدی نازکتر می‌شود و کاهش قابلیت ارتجاعی بر تمامی رگ‌های خونی تاثیر گذاشته و سبب تبدیل فیبرهای قابل ارتجاع به فیبرهای نازک، شاخه شاخه و صاف و شکننده می‌شود^(۲۰). با افزایش سن فیربلاست‌ها که مسئول ساخت پروتئین و کلازن هستند کاهش می‌یابند، لذا این تغییرات بر توانایی و قابلیت ارتجاع پوست تاثیر می‌گذارند. دیواره مویرگ‌ها نیز تحت تاثیر تغییرات ناشی از پیری قرار می‌گیرد به‌طوری که دیواره عروق

References :

- Lehne R.A. *pharmacology for nursing care , 2ed.* Philadelphia : W.B Saunders co , 1994.
- 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 .
- Vanbree N.S., Hollerbach A.D & Brooks a. *clinical 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 & bruising associated with subcutaneous injection of heparin sodium* , clinical pharmacology 1987 , 6(1) : 725- 727.
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 D.M & Kanji Z. *comparison of two needle sizes for subcutaneous administration and pain on injection*, pharmacotherapy 202, 22(a): 1105-1109.
7. Lammon C.B, Foote A.W, Leli P.C, Ingle g, Adams m.H. *clinical nursing skills, Philadelphia*: W.B saunders co, 1995 .
8. Coley R., Bulter C.Bek B .& Mullane j. *Effect of needle size on pain & haematoma formation with subcutaneous injection of heparin sodium* . Clinical pharmacology 1987 , 6(1) : 725-727
9. Fahs p.& Kinney M. *The abdomen , thigh & arm as sites for subcutaneous sodium heparin injections*, nursing research 1991, 40: 204-207
10. Ross S. *Heparin and haematoma : dose ice make a difference*, journal of advanced nursing 1995 , 21: 434-439.
11. Klingman L. *Effects of changing needles prior to dministering heparin subcutaneously* , Heart and Lung 2000 , 29(1) : 70-75.
12. Mitchell C. & Pausek M. *Effect of injectate volume on local hematoma formation during low dose heparin therapy* , Critical Care Medicine , 1987 , 15 : 87-88.
13. Baer C.L , Bennett w.M , folwick D.A & Frickson R.S. *Effectiveness of a jet injection system in administering morphin & heparin to healthy adults*, American journal of critical care 1996 , 5(1) : 42-48
14. Wooldridge J.B Jackson J.C. *Evaluation of bruises and areas of induration after two techniques of subcutaneous heparin injection*, Heart & lung 1988 , 17 (5) 476-482
15. Guyton A.C , Hall J.E . *Text book of medical physiology*. 10thed. Philadelphia: W.B. saunders co , 2001
16. Matteson M.A, Mcconnell E.S & Linton A.D . *Gerontologeal nursing , concepts & practice* .2thed . Philadelphia: W.B Saunders co , 1997.
17. Ebersole p & Hess p. *Geriatric nursing & healthy aging* . St louis: Mosby co, 2001
18. Ferrel B.R.& Ferrel B.A. *Pain in elderly* . IASP press: International association for the study of pain , 1996.