

تأثیر اسپری لیدوکائین بر شدت درد حین وارد نمودن سوزن‌های عروقی در بیماران همودیالیزی

محمد رضا عسگری^۱ (Ph.D)، ناهید هوشمند مطلق^۲ (M.Sc)، محسن سلیمانی^۳ (Ph.D)*، راهب قربانی^۳ (Ph.D)

۱- دانشگاه علوم پزشکی سمنان، گروه پرستاری داخلی - جراحی

۲- دانشگاه علوم پزشکی سمنان، گروه پیراپزشکی

۳- دانشگاه علوم پزشکی سمنان، مرکز تحقیقات فیزیولوژی و گروه پزشکی اجتماعی

چکیده

سابقه و هدف: درد هنگام وارد نمودن سوزن‌های عروقی، شدیدترین بخش استرس حاصل از درمان همودیالیز می‌باشد. تکرار این مداخله دردناک، اثرات مخربی را بر جسم و روح این بیماران دارد. پرستاران به دلیل نقش محوری در مراقبت، نقش مهمی را در کاهش درد این بیماران دارند. بر این اساس، این مطالعه با هدف تعیین تأثیر اسپری لیدوکائین بر شدت درد حین وارد نمودن سوزن‌های عروقی در بیماران همودیالیزی انجام شده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه نیمه تجربی و دوسوکور بود که بر روی ۳۰ بیمار بخش همودیالیز بیمارستان فاطمیه سمنان انجام گرفت. در این مطالعه شدت درد حین وارد نمودن سوزن‌های عروقی همودیالیز در یک گروه و در دو حالت استفاده از اسپری لیدوکائین و پلاسبو اسپری لیدوکائین با مقیاس عددی اندازه‌گیری شدت درد اندازه‌گیری شد. برای تعیین اختلاف بین میانگین شدت درد در دو حالت از آزمون T زوجی استفاده شد.

یافته‌ها: میانگین شدت درد در حالت استفاده از اسپری لیدوکائین برابر $2/30 \pm 1/91$ و در حالت استفاده از پلاسبو اسپری لیدوکائین برابر $3/96 \pm 2/14$ بود. نتایج آزمون T زوجی، اختلاف معنی‌داری را بین میانگین شدت درد در دو حالت استفاده از اسپری لیدوکائین و پلاسبو اسپری لیدوکائین نشان داد ($P < 0/001$).

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که اسپری لیدوکائین در کاهش شدت درد حین وارد کردن سوزن‌های عروقی همودیالیز مؤثر بود، لذا بر اساس نتایج این مطالعه می‌توان استفاده از آن را قبل از وارد نمودن سوزن‌های عروقی همودیالیز برای کاهش درد بیماران پیشنهاد نمود.

واژه‌های کلیدی: درد، دیالیز کلیوی، سوزن‌ها، لیدوکائین، اندازه‌گیری درد

مقدمه

درد بیش از هر بیماری دیگر می‌تواند سبب ناتوانی و ترس و اضطراب در بیش‌تر افراد شود، و یکی از علل شایع جستجوی مراقبت بهداشتی توسط مددجویان می‌باشد [۱]. اهمیت توجه به درد و تسکین آن وقتی احساس می‌شود که درد به واسطه احساس ناخوشایندی که در فرد به وجود می‌آورد مانع لذت

بردن فرد از زندگی شده و از نظر اقتصادی نیز آسیب

جبران‌ناپذیری را به پیکر اقتصاد جامعه وارد می‌سازد [۲].

درد در اثر عوامل گوناگونی ایجاد می‌شود. در موقعیت

بالینی، درد در خلال انجام اقدامات تشخیصی و درمانی

مختلفی ایجاد می‌گردد که از شایع‌ترین آن‌ها درد در اثر وارد

کردن کاتتر وریدی جهت اهداف درمانی در بیمارستان می‌باشد

با توجه به اهمیت درد، در اکثر مطالعات بر کنترل درد هنگام وارد نمودن سوزن‌های عروقی در این بیماران تأکید شده است و تسکین درد باید جزئی از درمان این بیماران در نظر گرفته شود [۶]. در بین پرسنل مراقبت بهداشتی، پرستار نقش کلیدی را در کاهش درد ایفا می‌کند. در دهه‌های گذشته توجه روزافزونی به نقش پرستاران در کنترل درد شده است و مطالعات مختلف نشان می‌دهند که جایگاه و نقش پرستاران به منظور کنترل درد در حرفه پرستاری در حال توسعه است [۱۴]. پرستاران به دلیل نقش محوری در ارائه مراقبت به افراد مبتلا به نارسایی مزمن کلیه، می‌توانند در تسکین درد این بیماران مؤثر باشند [۱۵].

جهت تسکین درد، روش‌های دارویی و غیردارویی زیادی وجود دارند که در برخی موارد تأثیر این روش‌ها بر کاهش درد بیماران مورد سوال است [۱۶]. از روش‌های دارویی مؤثر در کاهش درد بیماران استفاده از تکنیک‌های بی‌حسی موضعی مانند؛ استفاده از ژل، پماد، پیچ، و اسپری موضعی بی‌حس‌کننده است که می‌تواند درد ناشی از اقدامات پزشکی مثل رگ‌گیری را کاهش دهد [۲]. یکی از داروهای مهم و متداول جهت بی‌حس‌کننده موضعی، لیدوکائین می‌باشد که در سال ۱۹۴۳ توسط Löfgren ساخته شد. لیدوکائین را می‌توان سردسته داروهای بی‌حسی موضعی دانست. این داروهای بی‌حس‌کننده موضعی به صورت قابل برگشت مانع هدایت ایمپالس در امتداد آکسون‌ها و دیگر غشاهای تحریک‌پذیر که برای تولید پتانسیل عمل عمدتاً از کانال‌های سدیمی استفاده می‌کنند می‌شود. از این اثر در کارهای بالینی برای مهار حس درد در نواحی خاصی از بدن استفاده می‌شود [۱۷].

تحقیقات زیادی در زمینه استفاده از اشکال و ترکیبات حاوی لیدوکائین، در کاهش درد حاصل از رگ‌گیری انجام شده است Zempsky (۲۰۰۸). در مقاله‌ای مروری در خصوص داروهای مورد استفاده در کاهش درد، به بیش از ۷۰ مطالعه که در آن‌ها از لیدوکائین به عنوان داروی بی‌حسی موضعی استفاده شده بود اشاره کرده است [۱۸]. لیدوکائین به اشکال مختلف وجود دارد. انتخاب بهترین نوع و شکل داروی

[۳]. مطالعات نشان داده که ۵/۳٪ از بیماران بزرگسالان دارای ترس شدید و ۲۲٪ دچار ترس متوسط از سوزن هستند [۴]. درد ناشی از ورود سوزن‌ها و کاتتر به عروق خونی وقتی مشکل‌ساز می‌شود که تکرارشونده بوده و نیاز به استفاده مداوم از آن‌ها باشد، به‌عنوان مثال در درمان بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه، همودیالیز به‌عنوان یک درمان نگه‌دارنده، معمولاً نیازمند استفاده مداوم از سوزن‌های شریانی و وریدی برای بیمار می‌باشد [۵].

بیش از یک پنجم بیماران همودیالیزی درد ناشی از وارد نمودن سوزن‌های عروقی را غیر قابل تحمل بیان می‌کنند [۶]. هم‌چنین مطالعات نشان می‌دهد که ۴۷٪ بیماران همودیالیزی از سوزن می‌ترسند [۷] و قرار دادن کاتترهای عروقی را شدیدترین بخش استرس حاصل از درمان و بزرگ‌ترین دغدغه در هنگام انجام همودیالیز بیان می‌کنند [۸].

با توجه به این‌که این بیماران معمولاً ۳ بار در هفته و هر بار به مدت ۳-۴ ساعت تحت همودیالیز قرار می‌گیرند [۱]، و سالیانه حداقل ۳۰۰ بار درد سوزن را تجربه می‌کنند [۹]، تکرار درد ناشی از ورود مکرر سوزن‌های همودیالیز می‌تواند باعث ایجاد افسردگی و کاهش کیفیت زندگی در بیماران همودیالیزی شود [۶]. لذا نکته مهم در مراقبت از این بیماران این‌که باید از آن‌ها در قبال این عوارض پشتیبانی و حمایت نمود [۱۰].

در حال حاضر، شیوع نارسایی مزمن کلیه در سراسر جهان در حال افزایش می‌باشد. در سال ۲۰۰۰ تعداد بیماران نارسایی مزمن کلیه تحت درمان در سراسر جهان حدود ۱۱۰۰۰۰۰ نفر بود، در پایان سال ۲۰۰۹ تعداد این بیماران به ۲۶۵۴۰۰۰ نفر رسید، (که با افزایش ۶-۷ درصدی، دارای رشد معنی‌داری بیش‌تر از جمعیت جهان بوده است) [۱۱]. تخمین زده می‌شود که در سال ۲۰۲۰ میلادی تعداد بیماران همودیالیزی به ۳۵۰۰۰۰۰ نفر برسد [۱۲]. در ایران میزان رشد این بیماری از متوسط رشد جهانی بیش‌تر می‌باشد و در حدود ۱۲٪ در سال است [۱۳].

این مطالعه، یک مطالعه نیمه تجربی از نوع کارآزمایی بالینی و به صورت دوسوکور بود که در سال ۱۳۹۰ انجام شد. تعداد ۳۰ بیمار همودیالیزی بخش همودیالیز بیمارستان فاطمیه سمنان که شرایط مناسب برای ورود به مطالعه را داشتند پس از کسب رضایت به عنوان نمونه وارد این مطالعه شدند. روش نمونه‌گیری در این پژوهش به صورت نمونه‌گیری آسان بود. برای تعیین تعداد نمونه مورد نیاز با نظر استاد مشاور آمار ابتدا مطالعه مقدماتی بر روی ۱۰ بیمار انجام گردید و سپس با استفاده از فرمول آماری تخمین حجم نمونه بر اساس اختلاف میانگین، با ضریب اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۸۰٪، تعداد مناسب نمونه برآورد شد.

معیارهایی که برای انتخاب نمونه جهت ورود به این مطالعه در نظر گرفته شد شامل: هوشیار بودن بیمار، عدم دریافت داروی مسکن و مخدر و یا آرام‌بخش ۶ ساعت قبل از انجام همودیالیز، عدم وجود درد شدید در محل‌های دیگر، عدم داشتن پیس‌میکر، شروع همودیالیز حداقل از ۳ ماه قبل، سن بالای ۲۰ سال، و عدم وجود مشکل پوستی یا بی‌حسی در محل دسترسی به عروق بوده است.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات، برگه پرسش‌نامه و چک‌لیست بود که دو قسمت داشت. قسمت اول مربوط به اطلاعات دموگرافیک مانند: سن، جنس، تأهل، شغل، محل سکونت، سطح تحصیلات، و طول مدت همودیالیز بود. قسمت دوم مربوط به ارزیابی شدت درد بیمار بوده است.

ارزیابی شدت درد بیمار با استفاده از مقیاس عددی اندازه‌گیری درد انجام شد که بین عدد صفر تا ۱۰ شماره‌گذاری شده بود. عدد صفر مقیاس مشخصه عدم وجود درد و عدد ۱۰ مشخصه شدیدترین میزان درد قابل احساس بود که بیمار تجربه می‌کرد. اعتبار و اعتماد علمی ابزار مقیاس عددی اندازه‌گیری درد در مطالعات متعددی بررسی شده است. نتایج مطالعه Williamson و Hoggart (۲۰۰۵) در ارتباط با این ابزار نشان می‌دهد که این ابزار دارای روایی و پایایی مناسب بوده و عملاً در درمان قابل استفاده می‌باشد [۲۴].

ضد درد بستگی به روش تجویز، مدت اثر مورد نیاز [۱۹] و میزان تأثیر بی‌حسی آن دارد، به علاوه دارو باید عارضه کم، روش استفاده ساده و قیمت مناسب داشته باشد و مانع فعالیت‌های مراقبتی و درمانی نشود [۱۸].

اسپری محلول موضعی لیدوکائین یکی از اشکال شایع لیدوکائین جهت استفاده بالینی می‌باشد. اسپری لیدوکائین دارای مدت اثر متوسط بوده و به منظور بی‌حسی موضعی غشاهای مخاطی و پوستی به کار می‌رود. بر حسب موضع مورد استفاده، بی‌حسی معمولاً در عرض ۵-۱ دقیقه ایجاد شده و به مدت ۱۰ الی ۱۵ دقیقه طول می‌کشد [۱۹]. با مقایسه مزایا و معایب اشکال مختلف لیدوکائین در کاهش درد هنگام رگ‌گیری، تزریق داخل جلدی لیدوکائین در کاهش درد نسبت به سایر اشکال موثرتر بوده و شروع اثر سریع‌تر دارد [۲۰]. اما اسپری لیدوکائین به دلیل شروع اثر مناسب و روش استفاده آسان بیش‌تر در بالین مورد توجه قرار گرفته است [۲۱].

با وجود استفاده زیاد از اسپری لیدوکائین در موقعیت‌های مختلف بالینی، اما استفاده از این اسپری جهت کاهش درد حین وارد نمودن سوزن‌های عروقی در بیماران همودیالیزی مورد توجه قرار نگرفته است. با توجه به این‌که یکی از وظایف اولیه پرستار این است که در برطرف کردن و یا به حداقل رساندن درد بیماران تلاش کند [۲۲]، و نظر به این‌که یافتن روش‌هایی برای کنترل درد در حین وارد نمودن کاتتر یا سوزن به داخل عروق بسیار اهمیت دارد [۲۳]، پرستاران باید از هر اقدام درستی در جهت کاهش درد بیماران همودیالیزی حین وارد نمودن سوزن‌های عروقی استفاده نمایند. بنابراین، با توجه اهمیت درد و ضرورت انجام تحقیق در ارتباط با روش‌های تسکین درد در بیماران همودیالیزی، این مطالعه با هدف تعیین تأثیر اسپری لیدوکائین بر شدت درد حین وارد نمودن سوزن‌های عروقی در بیماران همودیالیزی انجام شده است.

مواد و روش‌ها

پرستار واردکننده سوزن همودیالیز از نوع مداخله اطلاع نداشتند و فقط محقق بود که از نوع مداخله شامل استفاده از اسپری لیدوکائین و پلاسبو اسپری لیدوکائین اطلاع داشت.

اطلاعات پس از جمع‌آوری، در نرم‌افزار SPSS17 وارد شد و از آمار توصیفی و استنباطی برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. سپس با تعیین درصدها و تنظیم جداول فراوانی مطلق و نسبی داده‌های پژوهش، توصیف و دسته‌بندی، و مقایسه انجام شد. جهت سهولت در انجام عملیات آماری و توصیف داده‌ها و تنظیم جداول مربوطه، شدت درد صفر (به‌عنوان عدم درد)، شدت درد ۳-۱ (درد خفیف)، شدت درد ۶-۴ (درد متوسط)، شدت درد ۷-۹ (درد شدید) و ۱۰ (شدیدترین درد) طبق‌بندی شد.

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، ابتدا از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها استفاده شد که نتایج نشان داد که داده‌ها از توزیع نرمال برخوردارند، لذا برای مقایسه میانگین شدت درد واحدهای مورد پژوهش در دو حالت استفاده از پلاسبو اسپری لیدوکائین و اسپری لیدوکائین از آزمون T زوجی استفاده شد. ضمناً $P < 0.05$ به‌عنوان سطح معنی‌دار در نظر گرفته شد.

ملاحظات اخلاقی لازم در این مطالعه مورد توجه قرار گرفت، بدین ترتیب که نمونه‌گیری پس از کسب مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی سمنان و اجازة مسئولین بیمارستان و بخش دیالیز شروع شد. محقق پس از معرفی خود به نمونه‌ها، در ارتباط با اهداف تحقیق، روش کار، اختیاری بودن شرکت در مطالعه، و محرمانه بودن اطلاعات به آن‌ها توضیحات کافی داد، و سپس رضایت کتبی از آن‌ها جهت شرکت در مطالعه گرفت.

نتایج

تعداد ۳۰ بیمار همودیالیزی در این مطالعه شرکت داشتند. از این تعداد ۲۱ نفر (۷۰٪) مذکر و ۹ نفر (۹٪) مونث بودند. میانگین سنی بیماران ۵۲/۴۶ بود و اکثریت بیماران (۳۶/۷٪)

در این مطالعه شدت درد حین وارد نمودن سوزن‌های عروقی در یک گروه از بیماران همودیالیزی و در دو حالت استفاده از اسپری لیدوکائین و پلاسبو اسپری لیدوکائین اندازه‌گیری شد. ترتیب انتخاب حالت‌ها برای هر بیمار به صورت تصادفی مشخص می‌شد. در حالت استفاده از پلاسبو اسپری لیدوکائین؛ پس از تمیز کردن پوست ناحیه، دو پاف اسپری آب معمولی به‌عنوان پلاسبو اسپری لیدوکائین از فاصله ۵ سانتی‌متری روی سطح پوست محل ورود سوزن توسط محقق پاشیده می‌شد. پس از ۵ دقیقه، در حالی که پوست محل ورود سوزن شریانی را با بتادین ضدعفونی نموده بودیم، سوزن مخصوص همودیالیز توسط پرستار بخش وارد عروق ناحیه فیستول می‌شد. لازم به ذکر است که برای تهیه اسپری پلاسبو لیدوکائین، ظرف مخصوص اسپری لیدوکائین را خالی کرده و پس از شستشوی کامل و خشک کردن با آب مقطر پر کردیم و سپس در پوش آن را بستیم.

در حالت استفاده از اسپری لیدوکائین؛ پس از تمیز کردن پوست ناحیه، دو پاف اسپری لیدوکائین (به میزان ۲۰ میلی‌گرم) از فاصله ۵ سانتی‌متری روی سطح پوست محل ورود سوزن توسط محقق پاشیده می‌شد. به علت این‌که بی‌حسی موضعی ۵-۱ دقیقه بعد از استفاده اسپری لیدوکائین بسته به محل مورد نظر ایجاد می‌شود [۱۹]، ۵ دقیقه بعد از استفاده اسپری لیدوکائین در حالی که پوست محل ورود سوزن شریانی را با بتادین ضدعفونی نموده بودیم، سوزن مخصوص همودیالیز توسط پرستار بخش وارد عروق ناحیه فیستول می‌شد.

برای هم‌سانی کار در هر دو حالت فوق، سوزن شریانی شماره ۱۶ همودیالیز حداقل از فاصله ۵ سانتی‌متری محل فیستول با زاویه ۳۰ الی ۴۵ درجه در حالی که لبه مورب سوزن بالا بود توسط یک پرستار ماهر در بخش همودیالیز وارد عروق ناحیه می‌گردید. یک دقیقه پس از وارد نمودن سوزن شریانی، شدت درد بیمار با استفاده از مقیاس عددی اندازه‌گیری شدت درد، توسط پرستار اندازه‌گیری می‌شد. این مطالعه به صورت دوسوکور انجام شد، به طوری که بیمار و

درد در حالت استفاده از پلاسبو اسپری لیدوکائین دارد ($P < 0.001$).

جدول ۲. نتایج آزمون مقایسه میانگین شدت درد در واحدهای مورد پژوهش در حالت‌های مختلف حین وارد نمودن سوزن‌های عروقی همودیالیز

P Value	انحراف معیار	نتایج	
		میانگین شدت درد	حالت‌های مختلف
$P < 0.001$	۱/۹۱	۲/۳۰	اسپری لیدوکائین
	۲/۱۴	۳/۹۶	پلاسبو اسپری لیدوکائین

بحث و نتیجه‌گیری

هر چند مطالعات انجام شده اختصاصی در زمینه در ناشی از سوزن‌های همودیالیزی محدود می‌باشد ولی مطالعات زیادی در راستای تأثیر روش‌های دارویی و غیردارویی بر شدت درد بیماران هنگام وارد کردن سوزن به داخل عروق انجام شده است. این مطالعه نیز در این راستا و با هدف تعیین تأثیر اسپری لیدوکائین بر شدت درد حین وارد نمودن سوزن‌های عروقی در بیماران همودیالیزی انجام گردیده است. در این مطالعه، به منظور حذف اثر متغیرهای مداخله‌گر مثل سن، جنس و غیره، مطالعه بر روی یک گروه و در دو حالت استفاده از اسپری لیدوکائین و پلاسبو اسپری لیدوکائین انجام شده است.

یافته‌های این مطالعه نشان داد اکثریت واحدهای مورد پژوهش مرد بودند. در تحقیقی که VanLoo و همکاران (۲۰۱۰) در زمینه مقایسه عوارض و درد دو تکنیک وارد کردن سوزن‌های همودیالیز بر روی ۱۴۵ بیمار انجام دادند تعداد بیماران مرد مورد مطالعه ۶۳٪ و بیماران زن مورد مطالعه ۳۷٪ بود [۲۵]. همان‌طور که ملاحظه می‌شود در مطالعات مرتبط دیگر نیز همانند این مطالعه تعداد بیماران مرد همودیالیزی بیش‌تر از زنان می‌باشد. علت بیش‌تر بودن بیماران مرد همودیالیزی نسبت به بیماران زن دلایل مختلفی دارد. منفرد و همکاران (۱۳۸۲) در مطالعه‌ای که به بررسی علل نارسایی مزمن کلیه در بیماران همودیالیزی استان گیلان

در گروه سنی ۴۵-۵۹ سال بودند. میانگین طول مدت همودیالیز افراد مورد مطالعه ۲۰/۳۶ ماه بود.

در ارتباط با اهداف این مطالعه، یافته‌های حاصله در جداول ۱ و ۲ آورده شده است. جدول ۱، در ارتباط با توزیع فراوانی مطلق و نسبی واحدهای مورد پژوهش بر حسب شدت درد آن‌ها در حالت‌های مختلف حین وارد کردن نمودن سوزن‌های عروقی همودیالیز است. یافته‌ها نشان می‌دهد که در حالت استفاده از اسپری لیدوکائین، شدت درد اکثر افراد مورد مطالعه (۵۰٪) در حد خفیف گزارش شد. در حالت استفاده از پلاسبو اسپری لیدوکائین، نیز شدت درد اکثر واحدهای مورد پژوهش (۵۶/۶٪) در حد خفیف گزارش گردید. ضمناً نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف نشان داد که داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار بودند ($P > 0.05$).

جدول ۱. توزیع فراوانی مطلق و نسبی واحدهای مورد پژوهش بر حسب شدت درد آن‌ها در حالت‌های مختلف حین وارد کردن نمودن سوزن‌های عروقی همودیالیز

حالت	اسپری لیدوکائین		پلاسبو اسپری لیدوکائین	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
فراوانی شدت درد				
عدم درد	۷	۲۳/۳	۲	۶/۷
درد خفیف	۱۵	۵۰	۸	۲۶/۷
درد متوسط	۷	۲۳/۳	۱۷	۵۶/۶
درد شدید	۱	۳/۴	۳	۱۰
درد بسیار شدید	۰	۰	۰	۰
جمع	۳۰	۱۰۰	۳۰	۱۰۰

جدول ۲، در ارتباط با نتایج آزمون مقایسه میانگین شدت درد در واحدهای مورد پژوهش در حالت‌های مختلف حین وارد نمودن سوزن‌های شریانی همودیالیزی می‌باشد. یافته‌ها این جدول نشان می‌دهد که میانگین شدت درد در حالت استفاده از اسپری لیدوکائین $2/30 \pm 1/91$ و در حالت استفاده از پلاسبو اسپری لیدوکائین $3/96 \pm 2/14$ بود. نتایج آزمون آماری T زوجی نشان می‌دهد که میانگین شدت درد در حالت استفاده از اسپری لیدوکائین تفاوت معنی‌داری با میانگین شدت

لیدوکائین، نتایج نشان داد که میانگین شدت درد در این حالت ۲/۳۰ بود. تحقیقات زیادی در زمینه استفاده از اشکال و ترکیبات مختلف حاوی لیدوکائین برای مهار حس درد در اقدامات دردناک پزشکی انجام شده است [۱۸]. Zempsky و همکاران (۲۰۰۴)، میانگین شدت درد نمونه‌ها را در حالت استفاده از سیستم یونتوفرز تجویز لیدوکائین با دوز پایین در بزرگسالان ۰/۷۷ و در کودکان ۱۷-۱۲ ساله ۱/۵ گزارش کردند [۳۱]. Richtsmeyer و همکاران (۱۹۹۵) در مطالعه‌ای خود با هدف بررسی تأثیر لیدوکائین بافره و لیدوکائین غیربافره بر درد محل کانولاسیون شریانی و وریدی همودیالیز گزارش نمودند که میانگین شدت درد در حالت استفاده از لیدوکائین تنها ۱/۶۸ بوده است [۳۳].

در ارتباط با مقایسه بین میانگین شدت درد در حالت استفاده از پلاسبوی اسپری لیدوکائین و حالت استفاده از اسپری لیدوکائین، نتایج این مطالعه نشان داد که بین میانگین شدت درد در حالت استفاده از پلاسبوی اسپری لیدوکائین و وجود دارد، به طوری که اسپری لیدوکائین در کاهش درد هنگام وارد کردن سوزن‌های عروقی در بیماران همودیالیزی مؤثر بوده است. نتایج مطالعات دیگر نیز نشان می‌دهد که میانگین شدت درد در هنگام استفاده از اشکال مختلف لیدوکائین نسبت به پلاسبو کم‌تر می‌باشد که با نتایج تحقیق حاضر هم‌خوانی دارند. در این ارتباط نتایج مطالعه Zempsky و همکاران (۲۰۰۸) نشان می‌دهد که شدت درد ناشی از کانولاسیون وریدی در هنگام استفاده از سیستم تحویل لیدوکائین پودری بدون سوزن نسبت به حالت استفاده از پلاسبو به‌طور معنی‌دار کم‌تر بوده است (۲/۲۶ در برابر ۳/۱۹) [۳۴]. در مطالعه دیگر Zempsky و همکاران (۲۰۰۴)، نتایج نشان داد که دوز پایین لیدوکائین با استفاده از روش یونتوفرز نسبت به پلاسبو (نرمال سالیین) در کاهش درد به‌طور معنی‌داری مؤثر بوده است [۳۱]. Zeltzer و همکاران (۱۹۹۱) نیز در پژوهش خود را با هدف مقایسه دو روش یونتوفرز لیدوکائین و تزریق زیرجلدی لیدوکائین بر شدت درد ناشی از قرار دادن سوزن

پرداختند شایع‌ترین عامل نارسایی کلیه در بیماران همودیالیزی را فشار خون بالا بیان کردند [۲۶]. مطالعه Noblat و همکاران (۲۰۰۴) نشان داد که شیوع نارسایی کلیه به‌دنبال فشار خون بالا در مردان بستری در بخش‌های ویژه بیش‌تر از زنان بود [۲۷]، لذا با توجه به عوامل مؤثر در بروز نارسایی مزمن کلیه و مطالعات انجام شده در این زمینه، بیش‌تر بودن تعداد بیماران مرد همودیالیزی در پژوهش حاضر قابل توجه می‌باشد.

میانگین سنی واحدهای مورد پژوهش ۵۲/۴۶ سال بود. وثوقی (۱۳۸۸) میانگین سن بیماران همودیالیزی مورد مطالعه خود را ۵۵/۰۵ بیان کرد [۲۸]. در مطالعه نبئی و همکاران (۲۰۰۱)، میانگین سنی نمونه‌ها ۵۰/۳۷ بود [۲۹]. نظر به این‌که شایع‌ترین عللی که موجب بروز بیماری کلیه مرحله انتهایی می‌شوند دیابت و هیپرتانسیون می‌باشند و شیوع این بیماری‌ها با افزایش سن بیش‌تر می‌شود [۳۰]. به همین دلیل شیوع نارسایی مزمن کلیه با بالا رفتن سن افزایش یافته و اکثر بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه در سنین بالاتری هستند.

در ارتباط با اهداف این مطالعه، مبنی بر تعیین شدت درد حین وارد نمودن سوزن عروقی در بیماران همودیالیزی در حالت استفاده از پلاسبو اسپری لیدوکائین باید گفت که میانگین شدت درد در این حالت ۳/۹۶ بود. نتایج مطالعه Zempsky و همکاران (۲۰۰۴) در زمینه بررسی تأثیر سیستم یونتوفرز تجویز لیدوکائین با دوز پایین در بی‌حسی موضعی در بزرگسالان و کودکان نشان داد که میانگین شدت درد در حالت استفاده از پلاسبوی لیدوکائین در بزرگسالان ۲/۵۲ و در کودکان ۱۷-۱۲ ساله ۲/۵۸ بوده است [۳۱]. نتایج مطالعه Valdovinos و همکاران (۲۰۰۹) در ارتباط با تأثیر پماد حاوی لیدوکائین (LMX-4) بر شدت درد حین وارد نمودن کانولای داخل وریدی در بزرگسالان نشان داد که میانگین شدت درد نمونه‌ها در حالت استفاده از پلاسبو ۴/۶۷ بوده است [۳۲].

در ارتباط با تعیین شدت درد حین وارد نمودن سوزن عروقی در بیماران همودیالیزی در حالت استفاده از اسپری

در ارتباط علت کاهش درد هنگام استفاده از لیدوکائین باید گفت که اساساً لیدوکائین به عنوان داروی بی‌حس‌کننده موضعی، هدایت پیام عصبی را از طریق مهار کانال‌های یونی سدیم وابسته به ولتاژ بلوک می‌نماید، و باعث کاهش دیپولاریزاسیون در پاسخ به تحریک شده و از رسیدن پتانسیل به حد آستانه جلوگیری به عمل می‌آورد [۴۰]. به‌طور کلی، وارد کردن سوزن به پوست باعث تحریک گیرنده‌های درد شده و این تحریک به وسیله فیبرهای A دلتا و C انتقال می‌یابد. پس با ممانعت از تحریک رستپورها یا جلوگیری از انتقال تحریک می‌توان درد هنگام ورود سوزن را کم کرد [۴۱]. انتقال تحریک و وظیفه پیام‌رسانی سیستم عصبی عمدتاً با تغییرات پتانسیلی در غشای نرون‌ها صورت می‌گیرد. با تحریک عصب، افزایش نفوذپذیری به یون سدیم ایجاد گشته که باعث دست‌یابی به پتانسیل آستانه و دیپولاریزاسیون سلول می‌گردد [۴۰]. اگر جریان سدیم در طول رشته عصبی انتقال‌دهنده درد مسدود گردد انتقال پیام عصبی غیرممکن خواهد بود [۴۱، ۱۷]. در حقیقت لیدوکائین با مهار کانال‌های یونی سدیم وابسته به ولتاژ، انتقال پیام عصبی را بلوک می‌کند [۴۰].

با وجودی که مطالعات زیادی نتایج این مطالعه را تأیید می‌کنند. برخی مطالعات دیگر نیز وجود دارند که با نتایج مطالعه ما هم‌خوانی ندارند. در مطالعه‌ای که Turkmen و هم‌کاران (۱۹۹۷) در ارتباط با تأثیر پماد لیدوکائین ۲/۵٪ بر شدت درد حین دسترسی به عروق در کودکان مبتلا به نارسایی مزمن کلیه تحت همدیالیزی طولانی‌مدت انجام دادند، نتایج مطالعه نشان داد که لیدوکائین ۲/۵٪ تأثیری در کاهش درد این بیماران حین وارد نمودن سوزن‌های همدیالیز نداشت. البته آن‌ها اعلام نمودند که در کنار استفاده از داروهای بی‌حس‌کننده موضعی، عواملی مانند فاکتورهای روانی، تکنیک سوراخ کردن پوست، و اندازه سوزن باید برای پیش‌گیری از درد مورد توجه قرار گیرد [۴۲]. Benini و هم‌کاران (۱۹۹۸) می‌گویند: هر چند در اکثر مواقع داروهای بی‌حسی موضعی برای کاهش درد هنگام وارد کردن سوزن موثر هستند اما بر

همودیالیز گزارش نمودند که روش یونتوفورز لیدوکائین در کاهش درد به‌طور معنی‌داری مؤثرتر از تزریق زیرجلدی لیدوکائین می‌باشد [۳۵].

نتایج مطالعاتی که لیدوکائین را به شکل‌ها و روش‌های دیگر بر شدت درد حین کانولاسیون وریدی بررسی نمودند بیانگر تأثیر مثبت لیدوکائین بر شدت درد ناشی از کانولاسیون است. در مطالعه که Benini و هم‌کاران (۱۹۹۸) با هدف بررسی تأثیر اثر کرم حاوی ماده بی‌حس‌کننده موضعی در کنترل درد حین کانولاسیون محل فیستول شریانی به وریدی در کودکان همدیالیزی انجام دادند نتایج نشان داد که کرم حاوی ماده بی‌حس‌کننده موضعی در کاهش درد کانولاسیون فیستول مؤثرتر می‌باشد. آن‌ها در نتایج خود بیان نمودند که تأثیر عوامل غیرقابل کنترل را نمی‌توان در بروز شدت درد نادیده گرفت [۳۶]. نتایج مطالعه Brown و هم‌کارش (۱۹۹۹) در ارتباط با تأثیر تزریق داخل‌جلدی لیدوکائین بر شدت درد حین کاتتریزاسیون داخل‌وریدی نشان داد که تزریق داخل‌جلدی لیدوکائین قبل از کاتتریزاسیون داخل‌وریدی به طور معنی‌داری ($P < 0.001$) سبب کاهش درد می‌شود [۳۷]. با وجود نتایج تحقیق فوق، بیماران همدیالیز عوامل بی‌حس‌کننده موضعی حاوی لیدوکائین را نسبت به شکل تزریق آن ترجیح می‌دهند، به طوری که Watson و هم‌کاران (۱۹۸۸) در مطالعه خود در زمینه بررسی تأثیر بی‌حس‌کننده‌های موضعی بر شدت درد ناشی از کانولاسیون محل فیستول در بیماران همدیالیزی دریافتند که بیماران همدیالیزی علاقه بیشتری به استفاده از کرم‌های موضعی حاوی لیدوکائین نسبت به شکل تزریقی لیدوکائین دارند. آن‌ها اعلام نمودند که فاکتور راحتی بیمار در حین استفاده از عوامل بی‌حس‌کننده موضعی حاوی لیدوکائین در این علاقمندی بیمار مؤثر است [۳۸]. نتایج مطالعات بسیاری از محققان دیگر نیز نشان داد که لیدوکائین نسبت به پلاستیکی آن در کاهش درد هنگام کاتتریزاسیون داخل‌وریدی و سایر اقدامات درمانی مؤثر می‌باشد [۳۹، ۳۴، ۳۲] که نشانه تأییدی برای نتایج مطالعه کنونی می‌باشد.

تشکر می‌شود. هم‌چنین از کلیه بیماران همودیالیزی که در این پژوهش شرکت کرده‌اند سپاس‌گزاری می‌کنیم.

منابع

- [1] Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. Brunner and Suddarth's Textbook of Medical Surgical Nursing. 12th ed. Philadelphia: Lippincott 2010; P: 231.
- [2] Sharifi M, Ardokhani A. Acute pain management: a practical guide. 1th ed. Masiha 2005; P: 9-11. (Persian)
- [3] Wanga ZX, Sunb LH, Chena AP. The efficacy of non-pharmacological methods of pain management in school age children receiving venepuncture in a paediatric department: a randomized controlled trial of audiovisual distraction and routine psychological intervention. *Swiss Med Wkly* 2008; 138: 579-584.
- [4] Nir Y, Paz A, Sabo E, Potasman I. Fear of injections in young adults: prevalence and associations. *Am J Trop Med Hyg* 2003; 68: 341-344.
- [5] Tayebi A. Intensive nursing care in dialysis. 1th ed. Teimourzadeh 1999; P: 1. (Persian)
- [6] Harris TJ, Nazir R, Khetpal P, Peterson RA, Chava P, Samir SS, Kimmel PL. Pain, sleep disturbance and survival in hemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2012; 27: 758-765.
- [7] McLaughlin K, Manns B, Mortis G, Hons R, Taub K. Why patients with ESRD do not select self-care dialysis as a treatment option. *Am J Kidney Dis* 2003; 41: 380-385.
- [8] Lewis C. Let's empower patients with the choice of self-cannulation. *Nephrol Nurs J* 2005; 32:225.
- [9] Figueiredo AE, Viegas A, Monteiro M, Poli-de-Figueiredo CE. Reserch in to pain perception with Arterovenous Fistula (AVF) cannulation. *J Ren Care* 2008; 34: 169-172.
- [10] Taghinejad H, Tahmasebi P. Pain and Its care. 1th ed. Hamedon Danesh 2007; P: 1-10. (Persian)
- [11] Fresenius Medical Care. ESRD patient in 2009, Global view of ESRD Patients [homepage on the internet]. 2011 Sep. Available from: <http://vision-fmc.com/?Action=showDetail&id=pag1311&l&g=I>.
- [12] Davids MR. Chronic Kidney disease-The silent epidemic. *CME* 2007; 25: 378-82.
- [13] Aghighi M, Rouchi HA, Zamyadi M, Mahdavi-Mazdeh M, Norouzi SH, Rajolani H, et al. Dialysis in Iran. *Iranian J Kidney* 2008; 2: 11-15.
- [14] Williams A, Manias E. A structured literature review of pain assessment and management of patients with chronic kidney disease. *J Clin Nurs* 2008; 17: 69-81.
- [15] Tanyi RA, Werner JS. Women's Experience of spirituality within end-stage renal disease and hemodialysis. *Clin Nurs Res* 2008; 17: 32-49.
- [16] Potter PA, Perry AG. Fundamental of nursing. 6th ed. St Louis: Mosby; 2003; P: 708-11.
- [17] Katzung B, Masters S, Trevor A. Basic & Clinical Pharmacology. 11th ed. Stamford: Appleton & Lange; 2009; P: 499-513.
- [18] Zempsky WT. Pharmacologic approaches for reducing venous access pain in children. *Pediatrics* 2008; 122: s140-153.
- [19] Sami P. Iran generic drugs with nursing measures and care. 1th ed. Boshra 2010; P: 634-635. (Persian)
- [20] Anderson S, Cockrell J, Beller P, Murphy E, Nelson P, Hawkins M, Cederna-Moss J. Administration of local anesthetic agent to decrease pain associated with peripheral vascular access. *J Infus Nurs* 2010; 33: 353-361.
- [21] Kanai A, Suzuki A, Okamoto H. Comparison of cutaneous anesthetic effect of 8% lidocaine sprsy with lidocaine patch using current perception threshold test. *pain Med* 2010; 11: 472-475.
- [22] Memarian R. Application of nursing concepts and theories. 2nd ed. Tarbiat Modares Univ 2004; P: 125-126. (Persian)
- [23] Sinha PK, Manikandan S. Reducing venipuncture pain by cough trick. *Anesth Analg* 2004; 99: 952-953.
- [24] Williamson A, Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs* 2005; 14: 798-804.

روی اضطراب و هیجان بیمار هنگام اقدامات درمانی موثر نیستند و این اضطراب بر روی شدت درد گزارش شده تأثیر می‌گذارد [۳۶].

از محدودیت‌های این پژوهش این‌که درد پدیده کاملاً ذهنی بوده و معیار عینی برای اندازه‌گیری درد وجود ندارد، لذا باید فقط متکی به جواب بیمار باشیم. از محدودیت‌های دیگر این مطالعه، می‌توان به عدم وجود گروه شاهد که هیچ مداخله‌ای را دریافت نکنند اشاره نمود. با توجه به این محدودیت‌ها، پیشنهاد می‌گردد که در آینده مطالعات بعدی در این زمینه طوری طراحی گردند که وجود گروه شاهد بدون انجام هر گونه مداخله در نظر گرفته شود تا با مقایسه بیشتر بتوان با اطمینان بالاتری درباره تأثیر اسپری لیدوکائین بر شدت درد حین وارد نمودن سوزن‌های عروقی در بیماران همودیالیزی نظر داد.

با توجه به یافته‌های به‌دست آمده، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که اسپری لیدوکائین در کاهش شدت درد حین وارد کردن سوزن‌های عروقی همودیالیز مؤثر بوده است و بیماران همودیالیزی در هنگام استفاده از اسپری لیدوکائین درد کم‌تر را در حین وارد نمودن سوزن عروقی احساس نمودند، لذا بر اساس نتایج این مطالعه می‌توان پیشنهاد کرد که پرستاران استفاده از اسپری لیدوکائین را در کنار سایر روش‌ها، به‌عنوان روشی مؤثر جهت کاهش درد حین وارد نمودن سوزن‌های عروقی همودیالیز مورد توجه قرار دهند.

تشکر و قدردانی

این مطالعه بخشی از نتایج پایان‌نامه دانشجویی مقطع کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت ویژه می‌باشد که در دانشگاه علوم پزشکی سمنان به‌صورت طرح تحقیقاتی تصویب شده است، لذا پژوهش‌گران از تمامی مسئولین دانشگاه علوم پزشکی سمنان به‌خاطر اجازه انجام پژوهش و حمایت مالی، صمیمانه تشکر و سپاس‌گزاری می‌کنند. از پرسنل محترم بخش دیالیز بیمارستان فاطمیه سمنان که در خلال جمع‌آوری اطلاعات نهایت هم‌کاری را با پژوهش‌گران داشتند، تقدیر و

cannulation pain in children: randomized, double-blind comparison of venipuncture and venous cannulation pain after fast-onset needle-free powder lidocaine or placebo treatment trial. *Pediatrics* 2008; 121: 979-987.

[35] Zeltzer L, Regalado M, Nichter LS, Barton D, Jennings S, Pitt L. Iontophoresis versus subcutaneous injection: a comparison of two methods of local anesthesia delivery in children. *Pain* 1991; 44: 73-78.

[36] Benini F, Gobber D, Lago P, Agosto C, Carli G, Zacchello F. Pain management of arteriovenous fistula cannulation in haemodialysis children: efficacy of EMLA anaesthetic cream. *Eur J pain* 1998; 2: 109-113.

[37] Brown J, Larson M. Pain during insertion of peripheral intravenous catheters with and without intradermal lidocaine. *Clin Nurse Spec* 1999; 13: 283-285.

[38] Watson AR, Szymkiw p, Morgan AG. Topical anaesthesia for fistula cannulation in haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 1988; 3: 800-802.

[39] Joly LM, Spaulding C, Monchi M, Ali OS, Weber S, Benhamou D. Topical idocaine-prilocaine cream (EMLA) versus local infiltration anesthesia for radial artery cannulation. *Anesth Analg* 1998; 87: 403-06.

[40] Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Young WL. *Miller anesthesia*. Vol1, 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2010; P: 513-520.

[41] Fetzer SJ. Reducing the pain of venipuncture. *J Perianesth Nurs* 1999; 14: 95-101.

[42] Turkmen M, Kavukcu S, Soylu A, Ay N, Sevinc N, Sersan R. Topical anaesthesia in haemodialysis: evaluation of topical anaesthesia with lidocaine during vascular access in children undergoing long-term haemodialysis for chronic renal failure. *Int J Nurs Pract* 1997; 3: 79-83.

[25] van Loon MM, Goovaerts T, Kessels AG, van der Sande FM, Tordoir JH. Buttonhole needling of haemodialysis arteriovenous fistulae results in less complications and interventions compared to the rope-ladder technique. *Nephrol Dial Transplant* 2010; 25: 225-230.

[26] Monfared A, Orang poor R, Moosavian Roshan Zamir SA, Aghajani Nargesi D. Reasons of chronic renal failure in hemodialysis patients in Guilan province: *J Guilan Univ Med Sci* 2003; 12: 76-83. (Persian)

[27] Noblat AC, Lopes MB, Lopes GB, Lopes AA. Complications of hypertension in men and women seen in a referral outpatient care unit. *Arq Bras Cardiol* 2004; 83: 314-319.

[28] Namadi M, Movahedpour A. Quality of life in patients after renal transplantation in comparison with intermittent hemodialysis. *J Ardabil Univ Med Sci* 2009; 9: 171-179. (Persian)

[29] Nabaie B, Shahidzadeh A, Dabiran S. Quality of life in Hemodialysis patients. *Acta Med Iran* 2001; 39: 70-75. (Persian)

[30] Asgari MR, Soleimani M. *Comprehensive book Intensive nursing cares in CCU, ICU, and Dialysis wards*. 18th ed. Boshra 2012; P: 391-393. (Persian)

[31] Zempsky WT, Sullivan J, Paulson DM, Hoath SB. Evaluation of a low-dose lidocaine iontophoresis system for topical anesthesia in adults and children: randomized, controlled trial. *Clin Ther* 2004; 26: 1110-1119.

[32] Valdovinos NC, Reddin C, Bernard C, Shafer B, Tanabe P. The use of topical anesthesia during interavenous catheter insertion in adults: a comparison of pain scores using LMX-4 versus placebo. *J Emerg Nurs* 2009; 35: 299-304.

[33] Richtsmeier AJ, Hatcher JW. Buffer lidocaine for skin infiltration prior to hemodialysis. *J Pain Symptom Manag* 1995; 10: 198-203.

[34] Zempsky WT, Bean-Lijewski J, Kauffman RE, Koh JL, Malviya SV, Rose JB, et al. Needle-free powder lidocaine delivery system provides rapid effective analgesia for venipuncture or

Effect of lidocaine spray on the pain intensity during insertion of vascular needles in hemodialysis patients

Mohammad Reza Asgari (Ph.D)¹, Nahid Hoshmand Motlagh (M.Sc)², Mohsen Soleimani (Ph.D)^{*1}, Raheb Ghorbani (Ph.D)³

1 - Dept. of medical-surgical Nursing, Faculty of Nursing and Allied health, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

2 - Dept. of Allied health, Faculty of Nursing and Allied health, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

3- Research Center of Physiology and Dept. of Social Medicine, Faculty of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

(Received: 15 Apr 2012 Accepted: 6 Dec 2012)

Introduction: Pain during insertion of vascular needles is the most stressful part of the hemodialysis treatment. Repeated painful interventions have adverse effects on the body and the spirit of these patients. Due to central role of nurses in care, they have important role in reducing the pain of these patients. This study was conducted to determine the effect of lidocaine spray on the pain intensity when the needles are inserted into vascular access for hemodialysis.

Materials and Methods: A semi-experimental and double blind study was performed on 30 patients in hemodialysis ward of Semnan Fatemieh hospital. In this study, pain intensity during the insertion of hemodialysis vascular needles was measured by numerical pain scale in a one group by using Lidocaine spray and Lidocaine spray placebo. Pair T test was used to determine pain intensity mean difference between two conditions.

Results: Overall, the results showed that the mean pain intensity was 2.3 ± 1.91 and 3.96 ± 2.14 in two conditions using lidocaine spray and lidocaine spray placebo, respectively. However, a significant difference was found between the mean pain intensity in two conditions statistically by using paired t- test ($P < 0.001$).

Conclusion: Results showed that lidocaine spray is effective in reducing pain when the needles are inserted into vascular access. Therefore, based on the results of the study, it is recommended to use lidocaine spray in order to reduce pain in these patients before insertion of hemodialysis vascular needles.

Keywords: Pain, Renal dialysis, Needles, Lidocaine, Pain measurement

* Corresponding author: Fax: +98 231 3354191; Tel: +98 231 3354191
soli257@yahoo.com