

تأثیر رایحه درمانی استنشاقی با اسانس اسطوخودوس بر شاخص های فیزیولوژیک ناشی از جایگذاری کاتتر وریدی در کودکان خردسال: یک مطالعه کار آزمایی بالینی یک سو کور

علی بیکمرادی^۱، معصومه خالق وردی^۲، فاطمه چراغی^{۳*}، ایرج صدیقی^۴، شیرین مرادخانی^۵، علیرضا سلطانیان^۶

^۱ دانشیار، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

^۲ فوق لیسانس، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

^۳ استادیار، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

^۴ استاد، دانشده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

^۵ استادیار، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

^۶ دانشیار، مرکز تحقیقات مدل‌سازی بیماری‌های غیرواگیر، گروه آمار زیستی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.

* نویسنده مسئول: فاطمه چراغی، استادیار، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران. ایمیل: F_cheraghi@yahoo.com

DOI: 10.20286/nmj-24022

چکیده

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۱۲/۱۷

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۰۲/۰۴

مقدمه: جایگذاری کاتتر وریدی در کودکان بستری متداول، دردناک و ترسناک و در شاخص‌های فیزیولوژیک تغییراتی نیز ایجاد می‌نماید. این مطالعه با هدف تعیین تأثیر رایحه درمانی استنشاقی با اسانس اسطوخودوس بر شاخص‌های فیزیولوژیک ناشی از جایگذاری کاتتر وریدی در کودکان خردسال بستری اجرا شده است.

روش کار: کارآزمایی بالینی یک سو کوری با استفاده از نمونه گیری در دسترس بر روی ۶۰ کودک خردسال بستری در بخش کودکان بیمارستان بعثت همدان در سال ۱۳۹۴ انجام گردید. در گروه آزمون ۳۰ کودک ۵ قطره اسانس اسطوخودوس ۲ درصد و در گروه کنترل ۳۰ کودک ۵ قطره آب مقطر را به عنوان پلاسبو به مدت ۲۰ دقیقه قبل از ورود به اتاق رگ گیری استنشاق کردند. ۳۰ دقیقه قبل، بلافاصله، ۵ و ۱۰ دقیقه بعد از جایگذاری کاتتر وریدی شاخص‌های فیزیولوژیک اندازه گیری شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS ۱۶ و آزمون‌های کای دو، تی مستقل، آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری و مقایسه چند گانه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین تعداد ضربان قلب ($P = ۰/۰۰۱$)، درصد اشباع اکسیژن خون شریانی ($P = ۰/۰۰۳$) و تعداد تنفس ($P = ۰/۰۰۱$) کودکان خردسال قبل، بلافاصله، ۵ و ۱۰ دقیقه بعد از جایگذاری کاتتر وریدی در گروه آزمون و کنترل تفاوت آماری معنی داری داشت.

نتیجه گیری: رایحه درمانی استنشاقی با اسانس اسطوخودوس تغییرات شاخص‌های فیزیولوژیک ناشی از جایگذاری کاتتر وریدی را در کودکان خردسال بستری کاهش می‌دهد و می‌تواند بعنوان درمان تکمیلی ساده، ارزان، بی خطر در کودکان خردسال مورد استفاده قرار گیرد.

واژگان کلیدی:

رایحه‌درمانی

اسطوخودوس

علائم حیاتی

کودکان پیش‌دبستانی

سوندگذاری در عروق محیطی

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

مقدمه

از مدرسه حساسیت بیشتری نسبت به این رویه دردناک دارند و معمولاً واکنش شدیدتری نشان می‌دهند [۲]. در مطالعه وثوقی و همکاران (۲۰۱۱) به نقل از مطالعه ملزاک و تارک بیش از ۶۴ درصد کودکان خردسال، جایگذاری کاتتر وریدی را بسیار دردناک و ترسناک گزارش نموده‌اند [۷]. کودکان خردسال تصویر ضعیفی از مرزهای بدن و آناتومی درونی خود دارند. آن‌ها اغلب تصور می‌کنند که با وارد شدن سوزن و سوراخ شدن پوست جای آن بسته نشده و تمام خون بدنشان را از دست خواهند داد. لذا ممکن است نسبت به جایگذاری کاتتر وریدی واکنش شدیدتری نشان دهند و بیش از حد معمول دچار ترس و اضطراب شوند که خود می‌تواند منجر به ایجاد تغییراتی در

بستری شدن در بیمارستان و انجام اقدامات دردناک از جمله جایگذاری کاتتر وریدی یا رگ گیری یکی از شایع‌ترین و مهم‌ترین بحران‌های دوره کودکی می‌باشد [۱، ۲]. امروزه بیش از ۹۰ درصد کودکان بستری در بیمارستان رویه دردناک جایگذاری کاتتر وریدی را تجربه می‌کنند [۳]. اغلب کودکان بستری چنین روشی را استرس آور ترین [۴] و یکی از پر صدمه ترین جنبه‌های بستری بیان می‌دارند [۵]. زیرا این رویه تهاجم به محدوده جسمی و روانی کودک بوده و برای او تهدیدهایی در بر دارد [۶]. در بین رده‌های مختلف سنی، خردسالان یا کودکان سن قبل

شاخص‌های فیزیولوژیک شود [۲، ۸].

و برخی دیگر بر عدم تأثیر آن [۱۴، ۲۷] دلالت می‌کنند. چنین به نظر می‌رسد که در این زمینه مطالعات بیشتری مورد نیاز باشد، هرچند اکثر مطالعات انجام شده نیز بر روی بزرگسالان بوده و بر روی کودکان مطالعات اندکی صورت گرفته است. لذا این مطالعه با هدف تعیین تأثیر رایحه درمانی استنشاقی با اسانس اسطوخوس بر شاخص‌های فیزیولوژیک ناشی از جایگذاری کاتتر وریدی در کودکان خردسال بستری در مرکز آموزشی و درمانی بعثت انجام گردید.

همچنین همزمان با صعود ایمپالس‌های درد ناشی از این رویه، از طناب نخاعی، سیستم عصبی خودکار نیز تحریک و باعث ایجاد تغییراتی در شاخص‌های فیزیولوژیک می‌شود. این تغییرات شامل: اتساع برونش‌ها، افزایش تعداد تنفس، افزایش تعداد ضربان قلب، انقباض عروق محیطی، افزایش قند خون، تعریق و رنگ پریدگی، افزایش تون عضلانی، اتساع مردمک‌ها، کاهش حرکات دودی دستگاه گوارش و غیره می‌باشد [۹، ۱۰]. البته دامنه این تغییرات در افراد و سنین مختلف متفاوت می‌باشد. تحقیقات نشان می‌دهد که درد حاد در کودکان خردسال باعث افزایش واضح ضربان قلب تا حدود ۲۰-۱۵ ضربه در دقیقه، افزایش تعداد تنفس تا حدود ۱۵-۱۰ عدد در دقیقه و کاهش اشباع اکسیژن خون شریانی تا سطح ۹۰ درصد و به هم خوردن تعادل تهویه - پرفیوژن می‌گردد [۷، ۱۱]. تغییرات شاخص‌های فیزیولوژیک بیشتر در دردهای حاد نظیر درد جایگذاری کاتتر وریدی مشاهده می‌شود [۱۲].

روش کار

یک کارآزمایی بالینی یک سوکور با استفاده از نمونه‌گیری در دسترس در دو مرحله به فاصله دو ماه بر روی ۶۰ کودک خردسال در دو گروه آزمون و کنترل در بخش کودکان مرکز آموزشی و درمانی بعثت دانشگاه علوم پزشکی همدان در خرداد تا شهریور ماه ۱۳۹۴ انجام شد. در این مطالعه به منظور جلوگیری از ایجاد تورش ناشی از تداخل رایحه درمانی کودکان خردسال در گروه آزمون و کنترل و به منظور کورسازی، بدون اطلاع کودکان خردسال در دو مرحله برای گروه آزمون و کنترل نمونه‌گیری انجام شد. در مرحله اول نمونه‌گیری، کودکان انتخاب شده به گروه کنترل و در مرحله دوم به گروه آزمون تخصیص داده شدند. معیارهای ورود به مطالعه را سن ۳-۶ سال، عدم جایگذاری کاتتر وریدی برای بار اول، عدم وجود هر گونه درد حاد یا مزمن قبل از جایگذاری کاتتر وریدی، عدم ابتلا به آسم، آلرژی، درماتیت و رینیت آلرژیک، صرع، تشنج و میگرن به تشخیص پزشک معالج تشکیل می‌دادند. معیارهای خروج از مطالعه بروز هر گونه حساسیت به اسانس و رایحه در حین رایحه درمانی به تشخیص پزشک معالج و بروز هر گونه مشکل برای جایگذاری کاتتر وریدی را شامل می‌گردید.

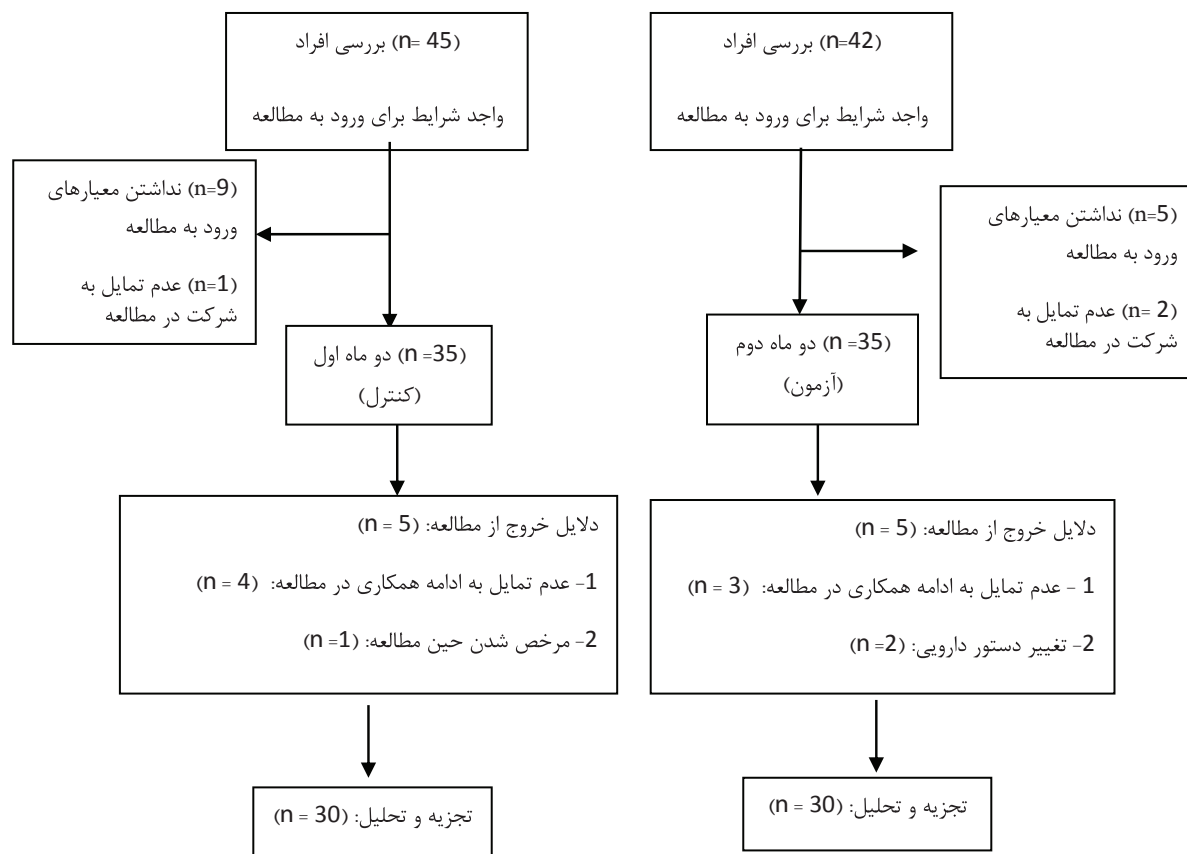
تغییرات شاخص‌های فیزیولوژیک ناشی از جایگذاری کاتتر وریدی از تشخیص‌های پرستاری مهم در کودکان، بالخصوص کودکان خردسال بستری در بیمارستان می‌باشد که نیازمند اتخاذ تدابیر مؤثر از جانب پرستاران است [۱۳]. رایحه درمانی استنشاقی یکی از روش‌های رایج طب مکمل است که می‌تواند روی کاهش برخی از پاسخ‌های فیزیولوژیک مؤثر باشد [۱۴، ۱۵]. استنشاق رایحه می‌تواند باعث شیفیت بالانس اتونومیک به سمت برتری پاراسمپاتیک شده و متعاقب آن باعث آرام سازی در فرد شود [۱۶، ۱۷]. همچنین پس از جذب مولکول‌های فرار رایحه از طریق مخاط بینی، سیگنال‌های شیمیایی به پیاز بویایی، آمیگدالا و سیستم لیمبیک رفته و بسته به نوع رایحه، سلول‌های عصبی با آزاد سازی نوروترانسمیترهای مختلفی نیز نظیر آنکفالین، اندروفین و سروتونین اثر آرام بخشی خود را اعمال می‌کنند [۱۸].

حداقل حجم نمونه با بکارگیری فرمول تعیین تعداد نمونه در دو گروه مستقل و با در نظر گرفتن $Z_{1-\alpha/2} = 1/96$ ، $Z_1 = 1/28$ ، $P_1 = 0/58$ ، $P_2 = 0/13$ ، $d = (P_1 - P_2) = -0/45$ و لحاظ نمودن توان آماری ۹۰٪ و سطح اطمینان ۹۵٪ بر اساس مطالعه وثوقی و همکاران (۲۰۱۱) [۷] برای هر یک از گروه‌های آزمون و کنترل ۲۵ نفر محاسبه گردید که با احتساب ۱۵ درصد ریزش نمونه، ۳۰ نفر برای هر گروه و جمعاً ۶۰ بیمار در نظر گرفته شد. در مرحله اول در طی دو ماه ۴۵ کودک خردسال بررسی و ۳۵ کودک واجد معیارهای ورود به مطالعه به گروه کنترل تخصیص داده شدند. در طی مطالعه ۴ نفر به علت عدم همکاری و ۱ نفر به علت ترخیص از مطالعه خارج شدند و در نهایت ۳۰ نفر بعنوان گروه کنترل وارد مطالعه شدند. در مرحله دوم نیز در طی دو ماه ۴۲ کودک خردسال بررسی و ۳۵ کودک واجد معیارهای ورود به

اسطوخودوس یکی از اسانس‌های مورد استفاده در رایحه درمانی با نام علمی *Lavandula angustifolia* گیاهی از خانواده نعنائیان، بسیار معطر می‌باشد [۱۹]. اسانس بدست آمده از این گیاه بی خطر و بدون سمیت بوده [۲۰] و در کودکان نیز استفاده شده است [۲۱، ۲۲]. لینالیل استات و لینالول موجود در این اسانس سیستم پاراسمپاتیک را تحریک و با کاهش تعداد ضربان قلب، تنفس و فشار خون موجب ریلکسیشن می‌گردد. بطوریکه لینالیل استات بعنوان نارکوتیک و لینالول بعنوان سداتیو عمل می‌کند [۲۳، ۲۴].

در مورد تأثیر رایحه درمانی با اسطوخودوس بر شاخص‌های فیزیولوژیک مناقشات وجود دارد که برخی بر تأثیر آن [۲۵، ۲۶]

مطالعه به گروه آزمون تخصیص داده شدند. در طی مطالعه ۳ نفر به علت عدم همکاری و ۲ نفر بعلت تغییر دستور دارویی وارد مطالعه شدند (تصویر ۱).



تصویر ۱: پروفایل مطالعه

کرونومتر مورد استفاده، قبل از شروع پژوهش توسط مهندس پزشکی حاضر در بیمارستان کالیبره گردید. پژوهشگر پس از اخذ مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی همدان و ثبت مطالعه در مرکز ثبت کارآزمایی های بالینی ایران به بخش کودکان مرکز آموزشی و درمانی بعثت مراجعه نمود و پس از انجام هماهنگی های لازم و انتخاب بیماران واجد معیارهای ورود به مطالعه مداخله را در گروه آزمون و کنترل بصورت زیر اجرا نمود.

در گروه آزمون، ۳۰ دقیقه قبل از ورود کودکان به اتاق رگ گیری شاخص های فیزیولوژیک (تعداد ضربان قلب، درصد اشباع اکسیژن خون شریانی و تعداد تنفس) اندازه گیری شد. پس از آن کودکان به مدت ۲۰ دقیقه، ۵ قطره اسانس اسطوخودوس ۲ درصد محصول شرکت باریج اسانس ریخته شده بر روی دستمال ۱۰×۱۰ سانتی متری متصل شده بر روی یقه پیراهن خود را استنشاق و سپس به اتاق رگ گیری رفتند. در اتاق رگ گیری نیز طول مدت زمان جایگذاری کاتتر وریدی (از زمان وارد شدن نیدل تا ثابت شدن کاتتر) توسط دستگاه کرونومتر ثبت گردید. شاخص های فیزیولوژیک مجدداً در

ابزار گردآوری داده ها پرسشنامه ای شامل دو بخش اطلاعات دموگرافیک و فرم ثبت مقایر شاخص های فیزیولوژیک (ضربان قلب، درصد اشباع اکسیژن خون شریانی و تنفس)، دستگاه پالس اکسیمتری و کرونومتر بود. پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک شامل سوابق در مورد سن، جنس، رتبه تولد، محل سکونت، وزن، تعداد دفعات جایگذاری کاتتر وریدی از زمان بستری، سایز کاتتر، محل جایگذاری کاتتر وریدی، مدت زمان جایگذاری کاتتر وریدی، دریافت مسکن قبل از جایگذاری کاتتر وریدی و تعداد دفعات بستری در بیمارستان از زمان تولد بود. دستگاه پالس اکسیمتری مورد استفاده مارک SAADAT، ساخت کشور ایران در سال ۲۰۱۱ با پروب مخصوص اطفال بود که به منظور اندازه گیری تعداد ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی استفاده شد. تعداد تنفس نیز از طریق شمارش پژوهشگر طی یک دقیقه اندازه گیری شد. دستگاه کرونومتر مورد استفاده نیز مارک Q&Q مدل HS43 ساخت کشور ژاپن در سال ۲۰۱۳ دارای دقت ۰/۰۱ بود که به منظور اندازه گیری مدت زمان جایگذاری کاتتر وریدی استفاده شد. دستگاه های پالس اکسیمتری و

(%۵۶/۷) و در گروه کنترل (%۶۰) ساکن روستا و بقیه ساکن شهر بودند. میانگین و انحراف معیار وزن کودکان در گروه آزمون $۱۵/۶ \pm ۲/۳$ کیلوگرم و در گروه کنترل $۲/۷ \pm ۱۵/۷$ کیلوگرم بود. بیشترین محل جایگذاری کاتتر وریدی در گروه آزمون (%۵۶/۷) و در گروه کنترل (%۴۶/۷) دست چپ بود. همچنین بیشترین کاتتر مورد استفاده در گروه آزمون (%۶۶/۷) و در گروه کنترل (%۶۰) آنژیوکت سایز ۲۴ بود. میانگین و انحراف معیار مدت زمان جایگذاری کاتتر وریدی در گروه آزمون $۳۸/۹ \pm ۹/۶$ ثانیه و در گروه کنترل $۱۱/۲ \pm ۳۸/۵$ ثانیه بود. اکثریت کودکان در گروه آزمون (%۸۶/۷) و در گروه کنترل (%۸۰) قبل از جایگذاری کاتتر وریدی مسکن دریافت نکرده بودند. همچنین بیشتر کودکان در گروه آزمون (%۶۶/۷) و در گروه کنترل (%۶۳/۶) سابقه بستری در بیمارستان داشتند. کودکان مورد بررسی در هر دو گروه از نظر مشخصات فردی و بالینی تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند ($P > ۰/۰۵$) (جدول ۱).

زمان‌های بلافاصله، ۵ و ۱۰ دقیقه بعد از اتمام جایگذاری کاتتر وریدی (فیکس شدن کاتتر) اندازه‌گیری شد. در گروه کنترل نیز مداخله همانند گروه آزمون، اما با این تفاوت که از ۵ قطره آب مقطر به عنوان دارو نما به جای اسانس اسطوخودوس استفاده شد. اطلاعات جمع‌آوری شده با نرم افزار SPSS 16، آمار توصیفی و استنباطی کای دو، تی مستقل، آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری و مقایسه چندگانه در سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

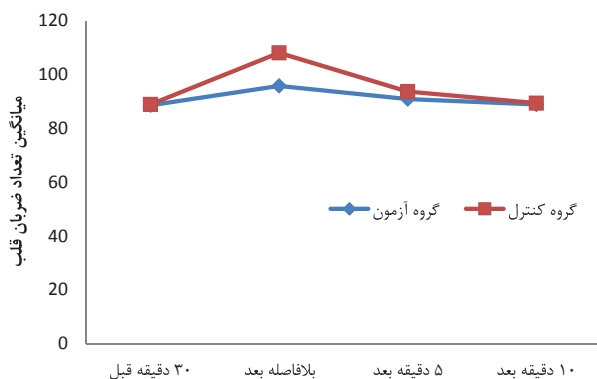
یافته‌ها

اکثر کودکان در گروه آزمون (%۶۳/۳) و در گروه کنترل (%۵۶/۷) دختر و بقیه پسر بودند. میانگین و انحراف معیار سن کودکان در گروه آزمون $۱/۲ \pm ۴/۶$ سال و در گروه کنترل $۰/۹ \pm ۴/۴$ سال بود. اکثر کودکان در گروه آزمون (%۸۶/۶) فرزند اول و دوم خانواده و در گروه کنترل (%۴۳/۳) فرزند دوم خانواده بودند. بیشتر کودکان در گروه آزمون

جدول ۱: مقایسه متغیرهای دموگرافیک و بالینی کیفی کودکان خردسال در گروه آزمون و کنترل

P value	گروه کنترل		گروه آزمون	
	درصد	تعداد	درصد	تعداد
۰/۵	جنس			
	۵۶/۷	۱۷	۶۳/۳	۱۹
۰/۳	رتبه تولد			
	۴۳/۳	۱۳	۳۶/۷	۱۱
۰/۷	محل سکونت			
	۳۲/۳	۱۰	۴۳/۳	۱۳
	۴۳/۳	۱۳	۴۳/۳	۱۳
	۱۶/۷	۵	۱۰	۳
۰/۵	محل جایگذاری کاتتر وریدی			
	۶/۷	۲	۳/۳	۱
۰/۷	محل جایگذاری کاتتر وریدی			
	۴۰	۱۲	۴۳/۳	۱۳
	۶۰	۱۸	۵۶/۷	۱۷
	۳۶/۷	۱۱	۳۶/۷	۱۱
۰/۵	اندازه کاتتر وریدی			
	۴۶/۷	۱۴	۵۶/۷	۱۷
	۱۳/۳	۴	۳/۳	۱
	۳/۳	۱	۳/۳	۱
۰/۸	دفعات جایگذاری کاتتر وریدی			
	۶۰	۱۸	۶۶/۷	۲۰
	۴۰	۱۲	۳۳/۳	۱۰
۰/۴	دریافت مسکن قبل از جایگذاری کاتتر وریدی			
	۴۳/۳	۱۳	۴۳/۳	۱۳
	۴۶/۷	۱۴	۴۳/۳	۱۳
۰/۷	سابقه بستری			
	۱۰	۳	۱۳/۳	۴
۰/۷	سابقه بستری			
	۲۰	۶	۱۳/۳	۴
۰/۷	سابقه بستری			
	۸۰	۲۴	۸۶/۷	۲۶
۰/۷	سابقه بستری			
	۶۳/۶	۱۹	۶۶/۷	۲۰
۰/۷	سابقه بستری			
	۳۶/۷	۱۱	۳۳/۳	۱۰

داری وجود داشت ($P = 0/003$) (جدول ۳). لذا تغییرات درصد اشباع اکسیژن خون شریانی کودکان دو گروه یکسان نبود. بنابر نتایج آزمون مقایسه چندگانه در گروه آزمون و کنترل اختلاف میانگین درصد اشباع اکسیژن خون شریانی بین زمان‌های ۳۰ دقیقه قبل از رگ گیری و بلافاصله بعد از رگ گیری، بلافاصله بعد از رگ گیری و ۵ دقیقه بعد از رگ گیری، بلافاصله بعد از رگ گیری و ۱۰ دقیقه بعد از رگ گیری تفاوت آماری معنی داری داشت ($P < 0/05$)، اما اختلاف میانگین درصد اشباع اکسیژن خون شریانی بین ۳۰ دقیقه قبل از رگ گیری و ۵ دقیقه بعد از رگ گیری، ۳۰ دقیقه قبل از رگ گیری و ۱۰ دقیقه بعد از رگ گیری، ۵ دقیقه بعد از رگ گیری و ۱۰ دقیقه بعد از رگ گیری در هر دو گروه تفاوت آماری معنی داری نداشت ($P > 0/05$). بعبارت دیگر درصد اشباع اکسیژن خون شریانی بعد از رگ گیری در هر دو گروه کاهش پیدا کرد اما مقدار کاهش ضربان قلب کودکان در گروه آزمون کمتر از گروه کنترل بود (تصویر ۳).



تصویر ۳: مقایسه میانگین تعداد ضربان قلب کودکان خردسال در زمان‌های اندازه‌گیری در گروه آزمون و کنترل

آزمون کولموگروف - اسمیرنوف نمایانگر توزیع نرمال میانگین‌های تعداد ضربان قلب، درصد اشباع اکسیژن خون شریانی و تعداد تنفس بود ($P > 0/05$). آزمون ماچلی نشان داد که فرض کرویت برای متغیر درصد اشباع اکسیژن خون شریانی در زمان‌های اندازه‌گیری برقرار بود ($P > 0/05$) در حالیکه این فرض برای متغیر تعداد ضربان قلب و تنفس برقرار نبود ($P < 0/05$) لذا برای استفاده از آماره F آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری از تصحیح اپسیلون استفاده شد. آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری نشان داد که بین میانگین تعداد ضربان قلب کودکان گروه آزمون و کنترل تفاوت آماری معنی داری وجود داشت ($P = 0/001$) (جدول ۲). بنابر نتایج آزمون مقایسه چندگانه در گروه آزمون و کنترل اختلاف میانگین تعداد ضربان قلب بین زمان‌های ۳۰ دقیقه قبل از رگ گیری و بلافاصله بعد از رگ گیری، ۳۰ دقیقه قبل از رگ گیری و ۵ دقیقه بعد از رگ گیری، بلافاصله بعد از رگ گیری و ۵ دقیقه بعد از رگ گیری، بلافاصله بعد از رگ گیری و ۱۰ دقیقه بعد از رگ گیری، ۵ دقیقه بعد از رگ گیری و ۱۰ دقیقه بعد از رگ گیری تفاوت آماری معنی داری وجود داشت ($P < 0/05$). اما میانگین تعداد ضربان قلب بین ۳۰ دقیقه قبل از رگ گیری و ۱۰ دقیقه بعد از رگ گیری در هر دو گروه تفاوت آماری معنی داری نداشت ($P > 0/05$). بعبارت دیگر تعداد ضربان قلب بعد از رگ گیری در هر دو گروه افزایش پیدا کرده بود اما مقدار افزایش ضربان قلب کودکان در گروه آزمون کمتر از گروه کنترل بود (تصویر ۲).

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری نشان داد که بین میانگین درصد اشباع اکسیژن خون شریانی کودکان گروه آزمون و کنترل تفاوت آماری معنی

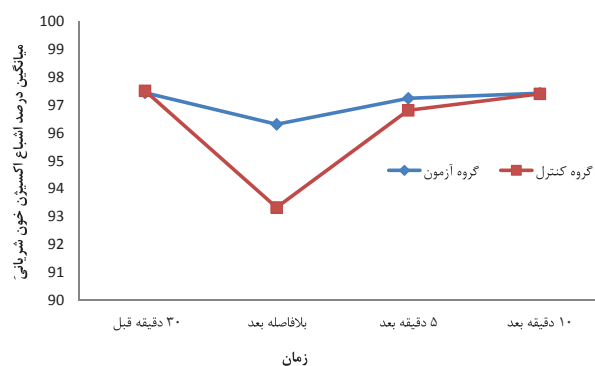
جدول ۲: مقایسه متغیرهای دموگرافیک و بالینی کمی کودکان خردسال در گروه آزمون و کنترل

متغیر	گروه آزمون	گروه کنترل	P value
سن	۴/۶ ± ۱/۲	۴/۴ ± ۰/۹	۰/۶
وزن	۱۵/۶ ± ۲/۳	۱۵/۷ ± ۲/۷	۰/۸
مدت زمان جایگذاری کاتتر وریدی	۳۸/۹ ± ۹/۶	۳۸/۵ ± ۱۱/۲	۰/۸

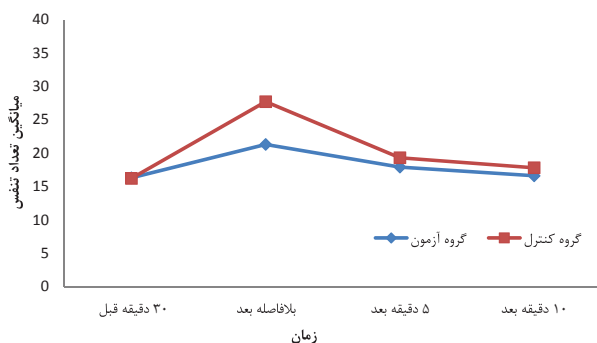
اطلاعات در جدول به صورت میانگین ± انحراف معیار آمده است.

زمان اندازه گیری	گروه آزمون	گروه کنترل	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	P value	آزمون
ضربان قلب (ضربه در دقیقه)								
$df_2 = 2/32, df_1 = 58, F = 85/14$ $P = 0/001$								
۳۰ دقیقه قبل	۸۸/۶	۹/۱	۸۸/۹	۸/۲				
بلافاصله بعد	۹۵/۸	۹/۸	۱۰۸/۱	۹/۹				
۵ دقیقه بعد	۹۰/۹	۹/۰۲	۹۳/۷	۸/۴				
۱۰ دقیقه بعد	۸۸/۹	۸/۹	۸۹/۴	۷/۲				
اشباع اکسیژن خون شریانی (درصد)								
$df_2 = 2/42, df_1 = 58, F = 9/58$ $P = 0/003$								
۳۰ دقیقه قبل	۹۷/۴۵	۱/۲۱	۹۷/۵۱	۱/۸				
بلافاصله بعد	۹۶/۳۱	۰/۷	۹۳/۳۳	۱/۶				
۵ دقیقه بعد	۹۷/۲۴	۰/۹	۹۶/۸۱	۱/۱				
۱۰ دقیقه بعد	۹۷/۴۳	۱/۰۷	۹۷/۴	۱/۰۶				
تنفس (تعداد در دقیقه)								
$df_2 = 2/32, df_1 = 29, F = 61/14$ $P = 0/001$								
۳۰ دقیقه قبل	۱۶/۳	۲/۱	۱۶/۲	۲/۱				
بلافاصله بعد	۲۱/۳	۱/۹	۲۷/۷	۲/۳				
۵ دقیقه بعد	۱۷/۹	۲/۱	۱۹/۳	۳/۱				
۱۰ دقیقه بعد	۱۶/۶	۲/۴	۱۷/۸	۲/۶				

گیری و ۵ دقیقه بعد از رگ گیری، بلافاصله بعد از رگ گیری و ۱۰ دقیقه بعد از رگ گیری، ۵ دقیقه بعد از رگ گیری و ۱۰ دقیقه بعد از رگ گیری تفاوت آماری معنی داری داشت ($P < 0/05$)، اما اختلاف میانگین تعداد تنفس بین ۳۰ دقیقه قبل از رگ گیری و ۱۰ دقیقه بعد از رگ گیری تفاوت آماری معنی داری نداشت ($P > 0/05$). بعبارت دیگر تعداد تنفس بعد از رگ گیری در هر دو گروه افزایش پیدا کرد اما مقدار افزایش تنفس کودکان در گروه آزمون کمتر از گروه کنترل بود (تصویر ۴).



تصویر ۳: مقایسه میانگین درصد اشباع اکسیژن خون شریانی کودکان خردسال در زمان های اندازه گیری در گروه آزمون و کنترل



تصویر ۴: مقایسه میانگین تعداد تنفس کودکان خردسال در زمان های اندازه گیری در گروه آزمون و کنترل

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری نشان داد که بین میانگین تعداد تنفس کودکان گروه آزمون و کنترل تفاوت آماری معنی داری وجود داشت ($P = 0/001$) (جدول ۳). لذا تغییرات تعداد تنفس کودکان دو گروه یکسان نبود. بنابر نتایج آزمون مقایسه چند گانه در گروه آزمون و کنترل اختلاف میانگین تعداد تنفس بین زمان‌های ۳۰ دقیقه قبل از رگ گیری و بلافاصله بعد از رگ گیری، ۳۰ دقیقه قبل از رگ گیری و ۵ دقیقه بعد از رگ گیری، بلافاصله بعد از رگ

بحث

نداشته است [۳۰] که همسو با مطالعه حاضر نمی‌باشد. چنین به نظر می‌رسد که متفاوت بودن جامعه پژوهش و رایحه استفاده شده از علل همسو نبودن نتایج باشد.

بنابر نتایج این مطالعه رایحه درمانی استنشاقی با اسانس اسطوخودوس، میزان افزایش تعداد تنفس بعد از رگ گیری را در گروه آزمون کاهش داد. نتایج این مطالعه با نتایج مطالعه اوفلاحرتهی و همکاران (۲۰۱۲) [۲۸] و کربندی و همکاران (۲۰۱۵) [۲۹] همخوانی داشت. نتایج مطالعه اوفلاحرتهی و همکاران (۲۰۱۲) نشان داد که بعد از رایحه درمانی ماساژی با ترکیبی از اسانس اسطوخودوس، بابونه و لیمو میانگین تعداد تنفس کودکان دچار سوختگی نسبت به قبل از مداخله کاهش یافت که از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/001$). نتایج مطالعه کربندی و همکاران (۲۰۱۵) نیز نشان داد که رایحه درمانی با شیر مادر تغییرات تعداد تنفس نوزادان نارس را در طول روز کاهش داد ($P < 0/005$).

نتایج مطالعه حاضر که رایحه درمانی استنشاقی با اسانس اسطوخودوس دامنه تغییرات تعداد تنفس کورکان خردسال را بطور معنی داری کاهش می‌داد با نتایج مطالعه بیکمرادی (۲۰۱۴) و همکاران [۳۱] و لیتل و همکاران (۲۰۱۴) [۳۲] غیر همسو بود. نتایج مطالعه بیکمرادی و همکاران (۲۰۱۴) که با هدف تعیین تأثیر رایحه درمانی استنشاقی با اسانس اسطوخودوس بر علائم حیاتی بیماران تحت جراحی بای پس عروق کرونر انجام شد، نشان داد که بین تعداد تنفس بیماران گروه آزمون و کنترل بعد از مداخله تفاوت آماری معنی داری وجود نداشت. چنین به نظر می‌رسد که تفاوت در دوز مورد استفاده، نحوه استنشاق اسانس و تفاوت سن افراد مورد بررسی از علل تفاوت نتایج باشد. نتایج مطالعه لیتل و همکاران (۲۰۱۴) نیز که با هدف تعیین تأثیر رایحه درمانی استنشاقی با اسانس اسطوخودوس بر علائم حیاتی بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه صورت گرفت، نشان داد که بین تعداد تنفس بیماران گروه آزمون و کنترل تفاوت آماری معنی داری وجود نداشت. تفاوت گروه سنی افراد مورد بررسی در دو مطالعه، دوز اسانس و مدت زمان رایحه درمانی می‌تواند از دلایل غیر همسو بودن نتایج قلمداد گردد.

پرستاران بخش‌های کودکان می‌توانند از رایحه استنشاقی با اسانس اسطوخودوس برای کاهش تغییرات شاخص‌های فیزیولوژیک ناشی از سایر پروسیجرهای تهجمی دردناک از قبیل واکسیناسیون، خونگیری وریدی، تزریقات وریدی، عضلانی و زیرجلدی در کودکان نیز استفاده کنند. علاوه بر این رایحه درمانی استنشاقی با اسانس اسطوخودوس به عنوان یکی از روش‌های ارزان، بی‌ضرر و کارآمد طب مکمل برای

بنابر نتایج این مطالعه رایحه درمانی استنشاقی با اسانس اسطوخودوس، میزان افزایش ضربان قلب بعد از رگ گیری را در گروه آزمون کاهش داد. نتایج مطالعه حاضر همسو با نتایج مطالعه اوفلاحرتهی و همکاران (۲۰۱۲) بود. در مطالعه آن‌ها که با هدف تعیین تأثیر رایحه درمانی ماساژی با ترکیبی از اسانس اسطوخودوس، بابونه و لیمو بر آرامش کودکان دچار سوختگی انجام شد، نتایج نشان داد که میانگین تعداد ضربان قلب کودکان بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله کاهش یافت که از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/001$). نتایج مطالعه دیگری که توسط سایوروان و همکاران (۲۰۱۲) با هدف تعیین تأثیر رایحه درمانی استنشاقی با اسطوخودوس بر پاسخ‌های اتونومیک و فیزیولوژیک ناشی از تحریک الکتریکی مغز در داوطلبان سالم انجام شد، نشان داد که رایحه درمانی استنشاقی با اسانس اسطوخودوس باعث کاهش تعداد ضربان قلب افراد مورد مطالعه شد ($P < 0/05$). در مقابل نتایج مطالعه‌ای که توسط مالاچوسکا و همکاران (۲۰۱۵) با هدف تعیین تأثیر اسانس‌های روغنی (اسطوخودوس و پرتقال) در کاهش پاسخ‌های اتونومیک ناشی از چک قند خون در کودکان مبتلا به دیابت نوع یک انجام شد، نشان داد که در گروه آزمون ضربان قلب بعد از مداخله کاهش پیدا کرد اما تفاوت آماری معنی داری بین میانگین ضربان قلب گروه آزمون و کنترل وجود نداشت [۲۷]. در توجیه نتایج متفاوت پژوهش ذکر شده می‌توان به دفعات زیاد چک قند خون (۴ بار در روز)، دور بودن فاصله کودکان از منبع رایحه درمانی استنشاقی (فاصله ۱ متر) و متفاوت بودن نوع پروسیجر تهجمی اشاره کرد.

بنابر نتایج این مطالعه رایحه درمانی استنشاقی با اسانس اسطوخودوس، میزان کاهش اشباع اکسیژن خون شریانی بعد از رگ گیری را در گروه آزمون کاهش داد. نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعه کربندی و همکاران (۲۰۱۵) که با هدف تعیین تأثیر بوی شیر مادر بر درصد غلظت اشباع اکسیژن نوزادان نارس انجام گرفت [۲۹] همسو بود. نتایج مطالعه کربندی نشان داد که رایحه درمانی با بوی شیر مادر باعث افزایش درصد اشباع اکسیژن خون شریانی شد و مدت زمان نیاز به اکسیژن درمانی را کاهش داد ($P < 0/05$). در مقابل نتایج مطالعه سادات حسینی و همکاران (۲۰۱۳) که با هدف تعیین تأثیر بوی وانیل بر پاسخ‌های فیزیولوژیک ناشی از خونگیری شریانی در نوزادان ترم انجام شد، نشان داد که بین سطح اشباع اکسیژن خون شریانی بعد از وارد کردن سوزن تفاوت آماری معنی داری بین گروه آزمون و کنترل وجود

بکارگیری توسط پرستاران راحت بوده و تداخلی با مراقبت‌های پزشکی ندارد. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به انتشار سایر رایحه‌ها (محلول‌های ضد عفونی کننده، شوینده و غیره) در بخش و ارتباط رایحه‌ها و خاطره‌ها اشاره کرد. رایحه‌ها می‌توانند یادآوری خاطرات را تحریک نمایند. در صورتی که رایحه اسانس بکار رفته تداعی کننده خاطرات منفی یا مثبت برای کودک باشد می‌تواند بر نتایج تأثیر بگذارد.

نتیجه گیری

رایحه درمانی استنشاقی با اسانس اسطوخودوس می‌تواند باعث کاهش تغییرات شاخص‌های فیزیولوژیک ناشی از جایگذاری کاتتر وریدی در کودکان خردسال بستری در بیمارستان گردد. بنابراین پرستاران بخش‌های کودکان می‌توانند با در نظر گرفتن نیاز اساسی راحتی و آسایش کودک از رایحه درمانی استنشاقی با اسطوخودوس به عنوان یک روش آسان، کم عارضه و ارزان و در دسترس در کودکان

بستری استفاده کنند.

تضاد منافع

در این مطالعه تضاد منافع وجود ندارد.

سپاسگزاری

این مقاله بر گرفته از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد آموزش پرستاری گرایش کودکان، مصوبه شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان مورخ ۹۴/۱/۲۲ به شماره ۹۴۰۴۰۹۱۹۳۳ است. این طرح در کمیته اخلاق در پژوهش مورخ ۹۴/۱/۲۲ با شماره اختصاصی UMSHA. IRCT201503089759N6 تأیید و با شماره 1394,20.REC در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران به ثبت رسیده است. از همه بیماران مشارکت کننده، والدین، پرستاران و کلیه کارکنان بخش کودکان مرکز آموزشی درمانی بعثت شهر همدان تشکر و قدر دانی ویژه به عمل می‌آید.

REFERENCES

- Mortazavi H, Tabatabaei Chehr M. [Textbook of pediatric nursing]. 2 ed ed. Tehran: Salemi-Jame Negar; 2009.
- Hockenberry MJ, Wilson D. Clinical Companion for Wong's Essentials of Pediatric Nursing. Canada: Elsevier Health Sciences; 2008.
- Safari A, Behnam Vashani H, Reyhani T, Ataei Nakhei A. [Effect of Touch on the Intensity and Duration of Venipuncture Pain in the School-age Children]. Evid Base Care. 2014;4(2):17-24.
- Canbulat N, Ayhan F, Inal S. Effectiveness of external cold and vibration for procedural pain relief during peripheral intravenous cannulation in pediatric patients. Pain Manag Nurs. 2015;16(1):33-9. DOI: 10.1016/j.pmn.2014.03.003 PMID: 24912740
- El SME-KA, Elsayed LA. Effect of interactive distraction versus cutaneous stimulation for venipuncture pain relief in school age children. J Nurs Edu Pract. 2015;5(4):32.
- Borhani F, Bagherian S, Abaszadeh A, Ranjbar H, Tehrani H, Soleimanizadeh L. [Correlation between anxiety and pain due to intravenous catheters in children with thalassemia]. Sci J Iran Blood Transfus Organ. 2012;9(2):170-4.
- Vosoghi N, Chehrzad M, Abotalebi G, Atrkar Roshan Z. [Effects of Distraction on Physiologic Indices and Pain Intensity in children aged 3-6 undergoing IV injection]. J Hayat. 2011;16(3):39-47.
- Pillitteri A. Maternal & Child Health Nursing: Care of the Childbearing & Childrearing Family. New York: Lippincott; 1999.
- Hall JE. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. USA: Elsevier Health Sciences; 2010.
- McGrath PJ, Stevens BJ, Walker SM, Zempsky WT. Oxford Textbook of Paediatric Pain. United Kingdom: OUP Oxford; 2013.
- Potter PA, Perry AG, Stockert P, Hall A. Fundamentals of Nursing. New York: Elsevier Health Sciences; 2013.
- Ho LP, Ho SS, Leung DY, So WK, Chan CW. A feasibility and efficacy randomised controlled trial of swaddling for controlling procedural pain in preterm infants. J Clin Nurs. 2016;25(3-4):472-82. DOI: 10.1111/jocn.13075 PMID: 26818372
- Shoghi M, Senjeri M. [Textbook of Pediatric Nursing]. Tehran: Salemi-Jameenegar Publications; 2009.
- Nategh M, Heidari MR, Ebadi A, Kazemnejad A, Babaei Beigi MA. Effect of lavender aromatherapy on hemodynamic indices among patients with acute coronary syndrome: a randomized clinical trial. J Crit Care Nurs. 2015;7(4):201-8.
- Bikmoradi A, Harorani M, Roshanaei G, Moradkhani S, Falahinia GH. The effect of inhalation aromatherapy with damask rose (Rosa damascena) essence on the pain intensity after dressing in patients with burns: A clinical randomized trial. Iran J Nurs Midwif Res. 2016;21(3):247.
- Peng SM, Koo M, Yu ZR. Effects of music and essential oil inhalation on cardiac autonomic balance in healthy individuals. J Altern Complement Med. 2009;15(1):53-7. DOI: 10.1089/acm.2008.0243 PMID: 19769477
- Rose J, Hurlburt J, Edwards V, Norton T. The Aromatherapy Book: Applications and Inhalations. USA: North Atlantic Books; 2013.
- Lv XN, Liu ZJ, Zhang HJ, Tzeng CM. Aromatherapy and the central nerve system (CNS): therapeutic mechanism and its associated genes. Curr Drug Targets. 2013;14(8):872-9. PMID: 23531112
- Ali B, Al-Wabel NA, Shams S, Ahamad A, Khan SA, Anwar F. Essential oils used in aromatherapy: A systemic review. Asia Pacific J Trop Biomed. 2015;5(8):601-11. DOI: 10.1016/j.apjtb.2015.05.007
- Cetinkaya B, Basbakkal Z. The effectiveness of aromatherapy massage using lavender oil as a treatment for infantile colic. Int J Nurs Pract. 2012;18(2):164-9. DOI: 10.1111/j.1440-172X.2012.02015.x PMID: 22435980
- Soltani R, Soheilipour S, Hajhashemi V, Asghari G, Bagheri M, Mola-vi M. Evaluation of the effect of aromatherapy with lavender essential oil on post-tonsillectomy pain in pediatric patients: a randomized controlled trial. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2013;77(9):1579-81. DOI: 10.1016/j.ijporl.2013.07.014 PMID: 23932834
- Razaghi N, Sadat Hoseini AS, Aemmi SZ, Mohebbi T, Boskabadi H. The Effects of Lavender Scent on Pain of Blood Sampling in Term Neonates. Int J Pediatr. 2015;3(2.2):535-41.
- Skold M, Hagvall L, Karlberg AT. Autoxidation of linalyl acetate, the main component of lavender oil, creates potent contact allergens. Contact Dermatitis. 2008;58(1):9-14. DOI: 10.1111/j.1600-0536.2007.01262.x PMID: 18154552
- Seifi Z, Beikmoradi A, Oshvandi K, Poorolajal J, Araghchian M, Saifiyan R. The effect of lavender essential oil on anxiety level in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery: A double-blinded randomized clinical trial. Iran J Nurs Midwifery Res. 2014;19(6):574-80. PMID: 25558253
- Sayorwan W, Siripornpanich V, Piriyaunpunyaporn T, Hongratanaworakit T, Kotchabhakdi N, Ruangrunsi N. The effects of lavender oil inhalation on emotional states, autonomic nervous system, and brain electrical activity. J Med Assoc Thai. 2012;95(4):598-606. PMID: 22612017
- Moradi K, Ashtarian H, Darabi F, Hashemian AH, Saifi F. A survey on the effects of Lavender aromatherapy on the anxiety and vital signs of patients with ischemic heart diseases hospitalized in cardiac intensive care units. J Clin Res Paramed Sci. 2016;4(2):301-10.
- Malachowska B, Fendler W, Pomykala A, Suwala S, Mlynarski W. Essential oils reduce autonomous response to pain sensation during

- self-monitoring of blood glucose among children with diabetes. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2016;29(1):47-53. DOI: [10.1515/jpem-2014-0361](https://doi.org/10.1515/jpem-2014-0361) PMID: [26352081](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26352081/)
28. O'Flaherty LA, van Dijk M, Albertyn R, Millar A, Rode H. Aromatherapy massage seems to enhance relaxation in children with burns: an observational pilot study. *Burns.* 2012;38(6):840-5. DOI: [10.1016/j.burns.2012.01.007](https://doi.org/10.1016/j.burns.2012.01.007) PMID: [22305182](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22305182/)
 29. Pourarian S. [The effect of breast milk odor on concentration percentage of oxygen saturation and respiratory rate in premature infants]. *Evid Base Care.* 2015;5(1):25-34.
 30. Sadathosseini AS, Negarandeh R, Movahedi Z. The effect of a familiar scent on the behavioral and physiological pain responses in neonates. *Pain Manag Nurs.* 2013;14(4):e196-203. DOI: [10.1016/j.pmn.2011.10.003](https://doi.org/10.1016/j.pmn.2011.10.003) PMID: [24315273](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24315273/)
 31. Bikmoradi A, Seifi Z, Poorolajal J, Araghchian M, Safiaryan R, Oshvandi K. Effect of inhalation aromatherapy with lavender essential oil on stress and vital signs in patients undergoing coronary artery bypass surgery: A single-blinded randomized clinical trial. *Complement Ther Med.* 2015;23(3):331-8. DOI: [10.1016/j.ctim.2014.12.001](https://doi.org/10.1016/j.ctim.2014.12.001) PMID: [26051567](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26051567/)
 32. Lytle J, Mwatha C, Davis KK. Effect of lavender aromatherapy on vital signs and perceived quality of sleep in the intermediate care unit: a pilot study. *Am J Crit Care.* 2014;23(1):24-9. DOI: [10.4037/ajcc2014958](https://doi.org/10.4037/ajcc2014958) PMID: [24382614](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24382614/)

The Effect of Aromatherapy with Lavender Essence on Physiological Indicators of Hospitalized Preschool Children with Intravenous Catheter Insertion: A Single-Blind Clinical Trial

Ali Bikmoradi ¹, Masoomeh Khaleghverdi ², Fatemeh Cheraghi ^{3,*}, Iraj Seddighi ⁴, Shirin Moradkhani ⁵, Alireza Soltanian ⁶

¹ Associate Professor, Department of Medical Surgical Nursing, Nursing and Midwifery Faculty, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

² Master of Pediatric Nursing, Nursing and Midwifery Faculty, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

³ Assistant Professor, Department of Pediatric Nursing, Nursing and Midwifery Faculty, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

⁴ Professor, School of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

⁵ Assistant Professor, School of Pharmacy, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

⁶ Associate Professor, Research Center for Modeling of Noncommunicable Disease, Department of Biostatistics, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

* Corresponding author: Fatemeh Cheraghi, Assistant Professor, Department of Pediatric Nursing, Nursing and Midwifery Faculty, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran. E-mail: F_cheraghi@yahoo.com

DOI: 10.20286/nmj-24022

Received: 07.03.2016

Accepted: 23.04.2016

Keywords:

Aromatherapy
Lavandula
Intravenous Catheter Insertion
Preschool Children
Vital Signs

How to Cite this Article:

Bikmoradi A, Khaleghverdi M, Cheraghi F, Seddighi I, Moradkhani SH, Soltanian A. The Effect of Aromatherapy with Lavender Essence on Physiological Indicators of Hospitalized Preschool Children with Intravenous Catheter Insertion: A Single-Blind Clinical Trial. *Sci J Hamadan Nurs Midwifery Fac.* 2016;24(2):76-85. DOI: 10.20286/nmj-24022

Abstract

Introduction: Intravenous catheter insertion in hospitalized children is common, invasive, painful and a fearful procedure, which can change physiological indicators. This study aimed to assess the effect of aromatherapy with lavender essence on physiological indicators of intravenous catheter insertion in hospitalized preschool children.

Methods: A single-blind clinical trial was conducted using convenience sampling on 60 hospitalized preschool children at the pediatric ward of Beast hospital of Hamadan city during year 2015. In the aromatherapy group, 30 children inhaled five drops of %2 Lavender essence and in the control group, 30 children inhaled five drops of distilled water as a placebo for 20 minutes before entering the venipuncture room. Physiological indicators were measured 30 minutes before intravenous catheter insertion, immediately, and 5 and 10 minutes after intravenous catheter insertion. Data were analyzed using the SPSS (version 16) software and Chi-square, independent t, repeated measurement and multiple comparison tests.

Results: There were significant differences between mean heart rate ($P = 0.001$), SpO₂ ($P = 0.003$) and respiratory rate ($P = 0.001$) before, immediately, and 5 and 10 minutes after intravenous catheter insertion of the aromatherapy and control group.

Conclusions: Inhalation aromatherapy with lavender essence reduced physiological changes of intravenous catheter insertion in hospitalized preschool children. It can be used as a simple, inexpensive and safe complementary treatment in pediatric wards.