

فصلنامه علمی - پژوهشی طب مکمل، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۷

## مقایسه اثر اسپری آویشن و دکوسپت بر بار میکروبی دست پرستاران

سید سیروان حسینی<sup>۱</sup>، مهدی صفراآبادی<sup>۲</sup>، حسین پورچراغی<sup>۱</sup>، احسان‌اله غزنوی‌راد<sup>۳</sup>، مهدی هرورانی<sup>۴</sup>، علی جدیدی<sup>۵\*</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.
۲. دانشجوی دکتری پرستاری، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
۳. استادیار، دکتری میکروبیولوژی، گروه میکروبیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.
۴. کارشناس ارشد پرستاری، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.
۵. دانشجوی دکتری، مرکز تحقیقات بیماری‌های مزمن (مراقبت در منزل)، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۱/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۸/۰۹

### چکیده

**مقدمه:** دست‌ها مهم‌ترین راه انتقال عفونت هستند؛ لذا ضدعفونی کردن آن‌ها با مواد مناسب، مهم‌ترین روش پیشگیری از عفونت‌هاست.

هدف مطالعه حاضر، مقایسه اثر اسپری آویشن و دکوسپت بر بار میکروبی دست پرستاران است.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه ۷۰ نفر از پرستاران واجد شرایط بخش‌های مختلف بیمارستان ولی‌عصر (عج) شرکت کردند. از همه آنان، یک کشت اولیه در محیط بلاداگار اخذ شد. نمونه‌ها به دو گروه تقسیم شدند. گروه اول دستان خود را با اسپری آویشن با غلظت ۱۰٪ و گروه دوم با دکوسپت ضدعفونی کردند. پس از خشک شدن دست‌ها نمونه کشت دیگری از افراد اخذ شد. پس از ارسال نمونه‌ها به آزمایشگاه، کشت افتراقی نیز اخذ شد. در نهایت، نتایج با نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و آزمون‌های آماری تی‌تست، من‌ویتنی، فیشر و کای دو تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد هر دو ماده تأثیرگذار بودند ( $p=0/0001$ ) و بار میکروبی دست افراد را کاهش دادند؛ اما این کاهش بعد از استفاده از دکوسپت در مقایسه با آویشن نسبت به قبل از مداخله معنی‌دار بود ( $p=0/000$ ).

**نتیجه‌گیری:** اثر ضد میکروبی دکوسپت از اثر اسپری گیاهی آویشن بیشتر بود؛ با وجود این، از آنجاکه تلاش‌ها برای استفاده از آنتی‌باکتریال‌های با منشأ گیاهی به سرعت رو به افزایش است توصیه می‌شود به یافته‌های این پژوهش توجه شود.

**کلیدواژه‌ها:** آویشن؛ دکوسپت؛ ضدعفونی دست؛ عفونت بیمارستانی.

\*نویسنده مسئول: E.mail: jadidi.ali83@yahoo.com

## مقدمه

بیشتر استفاده شده است. این ترکیبات ماهیت شیمیایی دارند و ممکن است برخی افراد را به عوارض پوستی مبتلا کنند؛ به همین دلیل، تلاش برای یافتن ترکیبات کم‌عارضه‌تر ضروری است (۷).

با توجه به فواید فراوان گیاهان دارویی و در دسترس بودن آن‌ها، در این تحقیق از آن‌ها به‌عنوان محلول ضدعفونی استفاده شد. استفاده از گیاهان دارویی برای درمان بیماری‌های سابقه بسیار طولانی در تاریخ بشر دارد. گزارش‌های زیادی از استفاده از گیاهان در پیشگیری از رشد باکتری‌های بیماری‌زا وجود دارد. یکی از گیاهانی که به‌تازگی نظر محققان را به خود جلب کرده «آویشن<sup>۳</sup>» است. آویشن معمولی با نام علمی *vulgaris* *Thymus* گیاهی کوچک و چندساله است که به‌طور گسترده‌ای در سراسر جهان و از جمله ایران به‌صورت طبیعی یافت می‌شود. آویشن متعلق به خانواده نعناعیان است و خواص درمانی مختلفی از جمله ضداسپاسم، تقویت سیستم ایمنی، کاهش خلت، ضدسرفه و برونکودیلاتور را داراست (۸ و ۹). روغن آویشن در بسیاری از فرآورده‌های دارویی عامل ضدعفونی‌کننده است و از آن به‌عنوان طعم‌دهنده در انواع مختلف مواد غذایی استفاده می‌شود (۱۰). یکی از اشکال دارویی آویشن، اسپری آن است که از آن برای ضدعفونی دست کارکنان استفاده می‌شود. تا به حال مطالعه‌ای در مورد میزان اثربخشی آن انجام نشده و به همین دلیل به‌صورت معمول در مراکز درمانی استفاده نمی‌شود. از ترکیبات تجاری مانند درموسپت<sup>۴</sup>، مانوژل<sup>۵</sup> و دکوسپت امروزه به‌وفور در مراکز بهداشتی - درمانی استفاده می‌شود که علاوه بر وارداتی بودن به دلیل ترکیبات شیمیایی خالی از عارضه نیستند؛ درحالی‌که روش‌های طب مکمل برخلاف درمان‌های دارویی، علاوه بر اقتصادی بودن فاقد هرگونه عارضه جدی و تداخل دارویی بوده و به دلیل استعمال ساده به‌خوبی از سوی فرد پذیرفته می‌شوند. بنابراین با توجه به نقش دست‌ها در

عفونت‌های بیمارستانی<sup>۱</sup> یک مشکل جدی در مراکز بهداشتی - درمانی است و هر ساله هزینه‌های زیادی را به بیمارار و مراکز بهداشتی تحمیل می‌کند. میزان این عفونت‌ها در حال حاضر در کشورهای پیشرفته حدود ۵ تا ۱۵٪ موارد بستری و در کشورهای در حال توسعه حدود ۲۵٪ آن تخمین زده می‌شود. این عفونت‌ها خسارت‌های زیادی مانند افزایش مدت بستری، افزایش مصرف دارو، افزایش هزینه اقدامات پزشکی و مرگ را در پی دارد (۱). عفونت‌های بیمارستانی عفونت‌هایی هستند که ۴۸ تا ۷۲ ساعت بعد از پذیرش بیمار در بیمارستان بروز می‌کنند به شرط آنکه در زمان پذیرش، فرد علائم آشکار عفونت را نداشته باشد و بیماری وی در دوره کمون نباشد (۲). امکان حذف کامل این عفونت وجود ندارد ولی می‌توان با اقدامات مناسب میزان آن را کاهش داد. بر اساس آخرین پژوهش‌ها، دست‌ها یکی از اصلی‌ترین راه‌های انتقال عفونت محسوب می‌شوند (۳). در مطالعات زبیری بر روی آلودگی میکروبی دست کارکنان ICU مشخص شد ۸۸٪ نمونه‌ها به فلور موقت آلوده بودند (۴). بنابراین در حال حاضر، بهترین، مؤثرترین و کم‌هزینه‌ترین روش پیشگیری از عفونت طبق توصیه CDC رعایت بهداشت دست به‌خصوص شستن آن قبل و بعد از تماس با هر بیمار است (۵). در این بین، پرستاران به علت ارائه اکثر مراقبت‌های مستقیم به بیمارار نقش منحصربه‌فردی در پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی دارند (۶). از آنجاکه شستن دست به‌دفعات زیاد در بخش‌های بالینی به دلیل وقت‌گیر بودن و حجم کاری بالا امکان‌پذیر نیست به توصیه مرکز بهداشت جهانی کارکنان بهداشتی - درمانی در مواردی از قبیل اقدامات غیرتهاجمی مجازند به‌جای شستن دست آن را با محلول‌های با پایه الکل بدون استفاده از آب ضدعفونی کنند. در سال‌های اخیر از دو دسته از ترکیبات چون بتادین بر پایه ید و ترکیبات بر پایه الکل مانند دکوسپت<sup>۲</sup>،

<sup>3</sup>Thyme<sup>4</sup>DERMOSEPT<sup>5</sup>Manugel<sup>1</sup>Hospital Infections<sup>2</sup>Decoset

خواسته شد طبق دستور سازنده، دستان خود را با اسپری آویشن ضد عفونی کنند و تا اندازه‌ای (به صورت میانگین ۲ دقیقه) مالش دهند که رطوبت آن برطرف شود. اسپری آویشن ساخت شرکت زرند با شماره پروانه تولید ۰۱۲ (ز-ب) ۷۹-م. از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بود.

پس از خشک شدن دست‌ها، نمونه دیگری از افراد گرفته شد و مانند قبل برای کشت آن اقدام شد. همین عمل برای گروه دوم نیز انجام شد با این تفاوت که به جای اسپری آویشن از دکوسپت استفاده شد. در بررسی محیط‌های کشت به این نکته توجه شد که چنانچه اسپری اثر باکتریوساید داشته باشد نباید هیچ باکتری در محیط کشت رشد کند. اما اگر در محیط کشت باکتری رشد کرد و همولیز رخ داد به این معناست که اسپری فاقد تأثیر بوده است. برای محفوظ ماندن اسامی شرکت کنندگان به هر فرد یک شماره اختصاص یافت (۱۰، ۱۱ و ۱۲). پژوهشگر در تمام جلسات و مداخلات حضور یافت و بر تمام مداخله‌ها و نمونه‌گیری‌ها نظارت و کنترل داشت. این مطالعه با کد اخلاق در پژوهش‌های پزشکی و کد ۲۶۵۰ در شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک تصویب شد. در این مطالعه علاوه بر کسب رضایت کتبی، سعی شد مفاد کدهای اخلاقی مرتبط با پژوهش به‌ویژه احترام به آزادی افراد برای انصراف از مطالعه و محرمانه ماندن کلیه اطلاعات و... رعایت شود. در نهایت، داده‌ها با آزمون‌های آماری تی‌تست، من‌ویتنی، فیشر و کای دو در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: آزمون آماری فیشر در سطح معناداری ۵٪ نشان داد دو گروه از نظر مشخصات جمعیت‌شناختی مانند سن، جنس، تأهل، تحصیلات و سایر ویژگی‌های شغلی مانند نوبت کاری، دفعات شستن دست و استفاده از دستکش، و تعداد دفعات کار با رایانه و تلفن همراه تفاوت معنی‌دار نداشتند ( $P > 5\%$ ). نتایج آزمون من‌ویتنی نشان داد بار میکروبی در گروه دکوسپت بیشتر از گروه آویشن بود ولی اختلاف بین دو گروه معنادار نبود ( $p = 84\%$ )؛ در حالی که

انتقال عفونت و اهمیت به حداقل رساندن عوارض پوستی دست‌ها و نبود مطالعه‌ای در زمینه میزان کارایی اسپری آویشن در کنترل عفونت دست کارکنان مراکز درمانی، این مطالعه در نظر دارد تأثیر اسپری آویشن و دکوسپت بر بار میکروبی دست پرستاران را با یکدیگر مقایسه کند.

## مواد و روش‌ها

این پژوهش یک کارآزمایی بالینی است که هدف آن مقایسه اثر اسپری آویشن و دکوسپت بر بار میکروبی دست پرستاران در بیمارستان آموزشی ولی‌عصر (عج) اراک است. حجم نمونه با در نظر گرفتن حداکثر خطای ۵٪ و جامعه آماری ۳۲۰ نفری، ۷۰ نفر تعیین شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل دارا بودن مدرک کارشناسی پرستاری، اظهار تمایل به حضور در مطالعه، نداشتن زخم و آسیب پوستی در ناحیه دست، کوتاه و تمیز بودن ناخن‌ها و عدم استفاده از پماد بود.

معیارهای خروج از مطالعه شامل حساسیت به روغن اسپری آویشن و دکوسپت، تعریق بیش از حد دست‌ها و ابتلا به بیماری پوستی در حین مداخله بود.

جهت همسان‌سازی، نمونه‌ها از بخش‌های مختلف بیمارستان و در نوبت‌های کاری متفاوت انتخاب شدند. از شرکت‌کنندگان رضایت‌نامه اخذ شد. ابتدا محقق پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک حاوی ۱۵ سؤال و فرم ثبت کشت دست را جهت تعیین میزان باکتری‌های دست پرستاران شاغل تکمیل کرد. در مرحله مداخله به‌طور یکسان از قسمت‌های بین انگشتان و کف دست همه پرستاران، نمونه کشت با سواپ استریل اخذ شد. نمونه‌ها روی محیط بلاداگار ۷ به صورت ایزوله و متراکم کشت داده شدند و تعداد کلنی‌های باکتری در هر نمونه پس از قرارگیری در انکوباتور به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد، به روش سمیکوانتیتو خوانده شد. بلاداگار ۷ از شرکت بازیان لب تهیه شد و انکوباتور مدل ۴۰۰ IME ساخت کارخانه Memer آلمان بود. پرستاران به دو گروه ۳۵ نفری تقسیم شدند. به افراد گروه اول اسپری آویشن با غلظت ۱۰٪ داده شد و از آنان

متفاوت بود. لذا عدم اثربخشی عصاره آویشن بر بار میکروبی دست پرستاران احتمالاً ناشی از اختلاف موجود در مطالعه حاضر باشد (۱۳). در همین حیطه، در مطالعه دوقان و همکاران در رابطه با ارزشمندی دارویی و کاربرد عصاره گیاه آویشن، مشخص شد انواع گونه‌های این گیاه خواص دارویی و بیولوژیکی دارند. همچنین روغن اساسی این گیاه خواص ضد میکروبی فوق‌العاده‌ای علیه باکتری سالمونلا و استافیلوکوک دارد. به علاوه، تفاوت در گونه‌های گیاهی که به تبع آن تفاوت در غلظت مواد مؤثر را در پی دارد که در حیطه فارماکونوزی پذیرفته شده است می‌تواند از عوامل اختلاف در نتایج باشد. به نظر می‌رسد نتایج اثربخشی باکتری کشی بر سالمونلا و استافیلوکوک در مطالعه دوقان و همکاران با مطالعه حاضر، ناشی از تفاوت در نوع آویشن به کاررفته باشد (۱۴). در مطالعه‌ای که مشاری عبدالعطیف و همکاران در رابطه با افزایش گندزدایی پوست افراد اهداکننده خون با استفاده از روغن‌های طبیعی انجام دادند، عمده خاصیت ضد میکروبی گندزدای طبیعی مربوط به آویشن بود که با مطالعه حاضر در مؤثر بودن آویشن بر کاهش بار میکروبی (بدون مقایسه با دکوسپت) همخوانی داشت. مورد دیگری که می‌تواند سرنوشت باکتری‌ها را در مجاورت با مواد باکتريوسید مشخص کند، مقاومت باکتریایی است که در این مرکز آموزشی وجود داشت. ممکن است این مقاومت باکتریایی با محل انجام مطالعه به وسیله عبداللطیف مشاری و همکاران تفاوت داشته باشد (۱۵). دلال و همکاران اثر ضد میکروبی اسانس گیاهی آویشن شیرازی بر سویه‌های استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به آنتی‌بیوتیک جدا شده از مواد غذایی را ارزیابی کردند و به این نتیجه رسیدند که اسانس آویشن شیرازی آثار میکروب کشی بسیار مناسبی بر استافیلوکوکوس اورئوس‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک دارد. در این مطالعه که از اسانس‌های آویشن شیرازی و رزماری برای مقابله با استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به تتراسایکلین، اریترومایسین، تری‌متوپریم - سولفامتوکسازول و متیسیلین استفاده شد حداقل غلظت

میانگین (بار میکروبی) بعد از مداخله در گروه دکوسپت به مراتب کمتر از گروه آویشن بود و اختلاف معنادار آماری داشت ( $p=0/001$ )

نتایج آزمون ویلکاکسون نشان داد تغییرات میانگین (بار میکروبی) بعد از مداخله در گروه دکوسپت به میزان قابل توجهی کاهش یافت و اختلاف معنادار آماری با گروه آویشن داشت ( $p=0/005$ )؛ اما در گروه آویشن، هرچند بار میکروبی بعد از مداخله کاهش یافت ولی اختلاف آن معنی‌دار نبود ( $p=0/556$ ).

### بحث

اگرچه روش‌های بهداشت دست ساده هستند ولی مسئله رعایت بهداشت از سوی افراد بسیار چالش برانگیز است؛ چنانکه در نتایج تحقیقات متعدد در کشورهای پیشرفته و توسعه یافته منعکس شده است. این مطالعه برای مقایسه میزان اثرگذاری اسپری آویشن و دکوسپت بر ضد عفونی کردن دست‌ها انجام شد. مقایسه میزان کاهش بار میکروبی در دو گروه مداخله نشان داد کاهش بار میکروبی دست افرادی که از دکوسپت برای ضد عفونی دست‌های خود استفاده کرده بودند بسیار بیشتر از گروه استفاده کننده از اسپری آویشن بود که نشان دهنده تأثیر بیشتر دکوسپت در ضد عفونی کردن دست‌ها نسبت به اسپری آویشن است.

سلطانی و همکاران در مطالعه خود به خاصیت ضد میکروبی گیاهان دارویی از جمله آویشن اشاره کرده‌اند. آنان خاصیت ضد میکروبی این گیاه را عموماً به وجود ترکیبات فنلی، ساپونین، تانن و فلاونوئیدهای موجود در ساختار آن نسبت دادند که با تأثیر بر روی غشای پلاسمایی و سلولی میکروارگانیسم‌ها و یا با مهار آنزیم‌های ساختاری غشای سلولی خاصیت ضد میکروبی خود را اعمال می‌کند. در این مطالعه حداقل غلظت ممانعت‌کنندگی ( $MIC^1$ ) و باکتری کشی ( $MBC^2$ ) اسانس آویشن شیرازی با مطالعه سلطانی و همکاران

<sup>1</sup> Minimal Inhibitory Concentration

<sup>2</sup> Minimum bactericidal concentration

مرکز کارآزمایی‌های بالینی ایران ثبت شد. از همکاران حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه، مسئولان و کارکنان دانشکده پرستاری و مامایی و بیمارستان ولی عصر و تمام همکارانی که در مسیر انجام پژوهش از هیچ کمکی فروگذار نکردند صمیمانه تشکر می‌شود.

ممانعت‌کنندگی برای محلول آویشن 312/5 µg/ml بود که در غلظت ماده خالص و نوع ترکیب با مطالعه حاضر تفاوت داشت. به نظر می‌رسد علت عدم مطلوبیت اسپری آویشن در پژوهش حاضر در کاهش بار میکروبی دست پرستاران بوده باشد (۱۶).

هرچند بر اساس مطالعات مذکور، داروهای گیاهی خواص ضد میکروبی دارند اما در مطالعه حاضر آویشن نتوانست به‌طور معناداری بار میکروبی دست پرستاران را کاهش دهد. آویشن میانگین بار میکروبی بعد از مداخله را کاهش داد اما این کاهش از نظر آماری معنی‌دار نبود. با در نظر داشتن اثر ضد عفونی‌کنندگی آویشن طبق مطالعات فوق، شاید بتوان نتایج متفاوت این مطالعه را به مواردی چون نوع آویشن، طریقه مصرف و درصد خلوص عصاره گیاه نسبت داد که در سایر مطالعات متفاوت بود و گاهی کاربرد آن در سایر حوزه‌ها به‌غیر از حوزه درمان بررسی شده است. همین‌طور در مطالعه حاضر، دکوسپت به‌طور مؤثری میانگین کلنی‌های باکتری را بعد از مداخله کاهش داد که می‌توان آن را به‌عنوان اثر پاک‌کنندگی میکروبی خوب این ماده معرفی کرد.

### نتیجه‌گیری

در مقایسه اثر اسپری آویشن و دکوسپت بر بار میکروبی دست پرستاران، مشخص شد دکوسپت بیشتر از آویشن اثر بار میکروبی را کاهش داد. به نظر می‌رسد مواردی چون اختلاف در گونه‌های گیاهی مورد استفاده، نوع عصاره مصرفی (هیدروالکلی و آبی)، مقاومت باکتریایی، و میزان غلظت مؤثر می‌تواند در نتیجه مؤثر باشد، لذا به سایر محققان توصیه می‌شود به این موارد توجه کنند.

محدودیت‌های پژوهش:

از محدودیت‌های این تحقیق، عدم همکاری برخی از پرستاران بود نمود که با توجه به اهمیت مسئله و قانع کردن آنان برطرف شد.

### تشکر و قدردانی

این طرح با کد ۱۳۹۵/۱۸۹ در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اراک تصویب و با کد IR ۲۰۱۶۰۸۱۳۲۶۶۶۷ در

جدول شماره (۱) مشخصات دموگرافیک واحدهای پژوهش

متغیر		گروه
		آویشن
		دکوسپت
		انحراف معیار ± میانگین
		۳۰/۸۶ ± ۹/۲۰
		۳۱/۳۴ ± ۷/۸۸
		۶/۴۲ ± ۶/۷۷
		۵/۷۶ ± ۶/۴۴
		(درصد) تعداد
		۲(۵/۴)
		۳(۱۵/۹)
جنس	مرد	
	زن	
		۳۳(۸۴/۶)
		۳۲(۸۴/۱)
		۱۴(۳۷/۸۳)
		۱۱(۲۵)
تاهل	مجرد	
	متاهل	
		۲۱(۶۲/۱۶)
		۲۳(۷۵)
		۵(۱۶/۲۱)
		۴(۱۱/۳۶)
شیفت کاری	ثابت	
	گردشی	
		۳۰(۸۳/۷۹)
		۳۱(۸۸/۶۴)

جدول شماره (۲) مقایسه میانگین بار میکروبی قبل و بعد از مداخله در دو گروه

گروه	تعداد افراد	میانگین بار میکروبی Cfu/ml	
		قبل از مداخله	بعد از مداخله
آویشن	۳۵	۲۹/۵۷۲۳۴ ± ۹۲۵۱/۱۱	۲۲/۵۲۸۲ ± ۹۰/۸۲۰۷
دکوسپت	۳۵	۲۳۱۸۳/۵۲ ± ۶۴/۷۲۹۷	۲۷/۹۷۰ ± ۴۴/۴۱۵۸
*p-value		۰/۰۸۴	۰/۰۰۰۱

\*آزمون من ویتنی

جدول شماره (۳) مقایسه میانگین بار میکروبی قبل و بعد از مداخله در گروه دکوسپت

گروه دکوسپت	تعداد افراد	میانگین بار میکروبی Cfu/ml	
		دکوسپت	آویشن
قبل از مداخله	۳۵	۵۲/۲۳۱۸۳ ± ۹۷/۶۴۷۲	۳۴۲۹۰/۲۹۵۷۲ ± ۹۲۵۱/۱۱۱۱
بعد از مداخله	۳۵	۲۷/۹۷۰ ± ۴۴/۴۱۵۸	۵۲۸۲/۲۲۲۲ ± ۹۰/۳۱/۸۲۰۷
*p-value		۰/۰۰۵	۰/۵۵۶

\*آزمون ویلکاکسون

**References:**

1. Larypoor M, Frsad S. Evaluation of nosocomial infections in one of hospitals of Qom, 2008. *Iranian Journal of Medical Microbiology*. 2011 Dec 15;5(3):7-17. [persian]
2. World health Organization. WHO Guideline On Hand Hygiene In Health Care. Geneva:World Health Organization;2009
3. Cardo D, Dennehy PH, Halverson P, Fishman N, Kohn M, Murphy CL, Whitley RJ, HAI Elimination White Paper Writing Group. Moving toward elimination of healthcare-associated infections: a call to action. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2010 Nov;31(11):1101-5.
4. Zobeiri M, Karami M. B, The rate of microbial contamination among ICU staff and its related factors in Kermanshah University of Medical Sciences Hospitals. *Journal of Behbood Research*. 2009 ;9(2):52-7. [persian]
5. Sadule-Rios N, Aguilera G. Nurses' perceptions of reasons for persistent low rates in hand hygiene compliance. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2017 Oct 1;42:17-21.
6. Haverstick S, Goodrich C, Freeman R, James S, Kullar R, Ahrens M. Patients' hand washing and reducing hospital-acquired infection. *Critical care nurse*. 2017 Jun 1;37(3):e1-8.
7. SHarifi N, Samadi Aydenlo N. Comparison of antiseptic effect of Decosept and Povidin Iodine on hand skin normal flora. *The Journal of Urmia Nursing and Midwifery Faculty*. 2008;6(3):123-6.. [persian]
8. Martins N, Barros L, Santos-Buelga C, Silva S, Henriques M, Ferreira IC. Decoction, infusion and hydroalcoholic extract of cultivated thyme: Antioxidant and antibacterial activities, and phenolic characterisation. *Food chemistry*. 2015 Jan 15;167:131-7.
9. Rahimi Pordanjani M, Raissy M, Alishahi M. Antibacterial effects of some medicinal plant essential oils against *Lactococcus garvieae*, *Yersinia ruckeri* and *Aeromonas hydrophila*. *Iranian Scientific Fisheries Journal*. 2016;24(4):55-64. [persian]
10. Mardafkan N, Iranmanesh M, Larijani K, Mahasti P, Nazari F, Zojaji M. Chemical components and antibacterial activities of essential oils obtained from iranian local *Lavandula officinalis* and *Thymus vulgaris* against pathogenic bacteria isolated from human. *Journal of Food Biosciences and Technology*. 2015 Jan 1;5(1):31-6. [persian]
11. Zandiyeh M, Roshanaei GH. Comparison of disinfectant effect of Decosept and Betadine-ethanol on hand bacterial flora. *Medical-Surgical Nursing Journal*. 2014 Jan 1;3(3):148. [persian]
12. Barbadoro P, Martini E, Savini S, Marigliano A, Ponzio E, Prospero E, D'Errico MM. In vivo comparative efficacy of three surgical hand preparation agents in reducing bacterial count.

- Journal of Hospital Infection.  
2014 Jan 1;86(1):64-7.
13. Soltani, M., Ghodratnama, M., Taheri Mirghaed, A., Zargar, A., Rooholahi, Sh. The effect of *Zataria multiflora* Boiss and *Rosmarinus officinalis* essential oil on *Streptococcus iniae* isolated from Rainbow trout farms. Journal of Veterinary Microbiology. 2013. 9(1): 1-11. [persian]
14. Dauqan EM, Abdullah A. Medicinal and functional values of thyme (*Thymus vulgaris* L.) herb. Journal of Applied Biology & Biotechnology. 2017 Mar;5(02):017-22.
15. Alabdullatif M, Boujezza I, Mekni M, Taha M, Kumaran D, Yi QL, Landoulsi A, Ramirez-Arcos S. Enhancing blood donor skin disinfection using natural oils. Transfusion. 2017 Dec;57(12):2920-7.
16. Soltan Dallal M, Yazdi M, Aghaamiri S, Haghghat Khajavi S, Abedi Mohtasab T, Amin Harati F et al. Antimicrobial Effect of *Zataria multiflora* and *Rosemarinus officinalis* on Antibiotic-resistant *Staphylococcus aureus* Strains Isolated from Food. JMP. 2014; 4(52):41-47. [persian]



## Compering the Effect of Thymus Vulgaris Spray and that of Decosept on Microbial Load of Nurses' Hands

Hosseini S<sup>1</sup>, Safarabadi M<sup>2</sup>, Poorcgeraghi H<sup>3</sup>, Ghaznavirad E<sup>4</sup>, Harorani M<sup>5</sup>, Jadidi A\*<sup>6</sup>

1. MSc. Candidate, Student Research Committee of Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.
2. PhD Candidate in Nursing, Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. Assistant Professor, PhD in Microbiology, Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.
4. MSc. in Nursing, Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.
5. PhD Candidate, Chronic Diseases (Home Care) Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

Received: 15 April, 2018; Accepted: 31 October, 2018

### Abstract

**Introduction:** Hands are the most important way of transmitting infection. So, disinfecting hands with an appropriate substance is the most important prevention method. Therefore, the present study aimed to compare the effect of thyme spray and that of Decosept on the microbial load of nurses' hands.

**Methods:** 70 nurses working in different wards of Valiasr Hospital in the city of Arak, Iran, were selected according to inclusion criteria to participate in this clinical trial. After acquiring written consents, an initial culture was obtained from each participant on Blood Agar media. The participants were assigned to two groups. The first group disinfected their hands with thyme spray at 10% concentration and the second group disinfected their hands with Decosept. After drying the hands, a second culture sample was taken from each participant. Then, differential culture technique was performed and the results were analyzed by SPSS 16 and through t-test, Mann-Whitney, Fisher and Chi-squared tests.

**Results:** The results showed that both substances used in the intervention caused a reduction in microbial load of the participants' hands ( $p=0.0001$ ), but this reduction was significantly higher after using Decosept compared to thymus ( $p= 0.0000$ ).

**Conclusion:** The results of this study showed that the antimicrobial effect of Decosept is higher than that of thymus. However, due to increasing attempts to use plant-based antibacterial agents, considering the findings of this study to this aim is recommended.

**Keywords:** Thymus, Decosept, Hand Disinfection, Hospital-Acquired Infection.

\*Corresponding author: E.mail: jadidi.ali83@yahoo.com