

دارای رتبه علمی-پژوهشی  
از کمیسیون نشریات علوم پزشکی کشور

مقایسه اثر ضد عفونی کنندگی محلول بتادین و سپتی اسکراب بر روی فلور طبیعی پوست در اسکراب جراحی

چکیده

**زمینه و هدف:** سپتی اسکراب محصول ضد عفونی کننده جدیدی بر پایه کلر هگزیدین ۴ درصد است که به منظور اسکراب جراحی در ایران تولید شده است. این مطالعه با هدف مقایسه اثر ضد عفونی کنندگی دو محلول بتادین و سپتی اسکراب در اسکراب جراحی انجام گردید.

**روش بررسی:** در این مطالعه تجربی متقاطع، با فاصله یک هفته ابتدا با ماده ضد عفونی کننده بتادین و سپس با سپتی اسکراب، اسکراب جراحی انجام شد. از هر شرکت کننده سه نمونه جهت کشت میکروبی به ترتیب قبل، بلافاصله و ۴۰ دقیقه بعد از اسکراب جراحی تهیه شد.

**یافته ها:** نتایج نشان داد که تاثیر محلول های بتادین و سپتی اسکراب بر روی میزان رشد میکروبی معنادار است ( $P < 0/05$ ). در هر دو نوع محلول تفاوت معناداری از نظر میزان رشد میکروبی بین مرحله قبل از شستشو و مراحل بلافاصله و ۴۰ دقیقه بعد از آن وجود داشت ( $P < 0/05$ ). اما بین مراحل بلافاصله و ۴۰ دقیقه بعد از شستشو تفاوت معنادار نبود ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه گیری:** هر دو محلول اثرات مشابهی دارند. بنابراین با توجه به اثرات جانبی کمتر، استفاده آسان تر و اثربخشی مناسب سپتی اسکراب، استفاده از این محصول به عنوان جایگزین محلول بتادین ۷/۵ درصد پیشنهاد می گردد.

**واژه های کلیدی:** اسکراب جراحی، پوویدون آیودین، سپتی اسکراب.

قربان محمد کوچکی

کارشناسی ارشد آموزش پرستاری، گروه اتاق عمل، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

راضیه طالبی

کارشناسی ارشد آموزش پرستاری، گروه اتاق عمل، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

مسعود بازوری

کارشناس میکروب شناسی، گروه میکروب شناسی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

ناعمه جاوید

کارشناس ارشد میکروبیولوژی، گروه میکروب شناسی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

نویسنده مسئول: راضیه طالبی

پست الکترونیک: Nazi.talebi@yahoo.com

تلفن: ۰۹۱۱۹۶۶۷۱۴۸

آدرس: گروه اتاق عمل، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

دو یافت: ۹۳/۱۱/۴

ویرایش پایانی: ۹۴/۵/۲۹

پذیرش: ۹۴/۶/۳

آدرس مقاله

کوچکی ق م، طالبی ر، بازوری م، جاوید "مقایسه اثر ضد عفونی کنندگی محلول بتادین و سپتی اسکراب بر روی فلور طبیعی پوست در اسکراب جراحی" مجله علوم آزمایشگاهی، مرداد و شهریور ۹۴، دوره نهم (شماره ۳): ۸۹-۹۶

## مقدمه

حدود یک پنجم از عفونت های وابسته به مراقبت های بهداشتی، عفونت محل جراحی است بطوریکه میزان شیوع آنها در مطلوب ترین و تمیز ترین اعمال جراحی کمتر از ۵ درصد نبوده است (۴). بررسی ها نشان داده اند که عفونت محل جراحی سبب افزایش ناخوشی، مرگ و میر و هزینه های درمانی و بیمارستانی می شود. بنابراین پیشگیری و کنترل به عنوان گام های ضروری برای ایمنی و کیفیت مراقبت های بهداشتی - درمانی در نظر گرفته شده اند (۵). ضد عفونی کردن دست ها قبل از عمل جراحی یکی از اقدامات اساسی برای کاهش عفونت محل جراحی است (۶). با ضد عفونی دقیق بیمار و اعضای تیم جراحی می توان آلودگی باکتریایی را در عمل جراحی به حداقل رسانید (۷). هدف از انجام اسکراب جراحی، از بین بردن آلودگی و چربی، میکروارگانیسم های انتقالی فلور پوست دست می باشد. همچنین این عمل می تواند تا مدتی از رشد و تکثیر میکروارگانیسم های پایدار پوست دست جلوگیری کند (۸). یکی از فاکتورهای مهم در اثر بخشی اسکراب نوع ماده ضد عفونی کننده مورد استفاده در اسکراب است (۷). یک محلول آنتی سپتیک ایده آل، محلولی است که با مصرف کم ترین هزینه و حجم آب و حداقل تحریک و آسیب پوستی میکروب های پوست دست را به کمترین میزان ممکن کاهش داده و اثرات آن در طی عمل جراحی ماندگاری مناسبی داشته باشند (۹). امروزه محلول های مختلفی برای ضد عفونی ساختن پوست قبل از عمل جراحی ساخته شده است، اما محلول پویدون آیودین (povidone- Iodine) یا بتادین و کلرهگزیدین در ایزوپروپیل الکل بیشترین مصرف را در اقدامات بالینی دارند (۱۰). بتادین یکی از شناخته شده ترین محلول هایی است که به طور گسترده ای برای ضد عفونی کردن دستها قبل از عمل جراحی استفاده می شود. این محلول برخلاف سایر محصولات مؤثر بر روی باکتریهای اسپوری شکل (Spore-forming bacteria)، سمیت کمی در انسان ایجاد می کند. علاوه بر این مشخص گردیده است که بتادین یکی از مؤثرترین آنتی سپتیک ها برای پیشگیری از عفونت های بیمارستانی است که این خصوصیت می تواند مربوط به

اثر بخشی نسبتاً طولانی این محلول باشد (۱۱). سپتی اسکراب محصول ضد عفونی کننده جدیدی بر پایه کلر هگزیدین ۴ درصد است که به منظور ضد عفونی کردن دست بتازگی تولید شده است. این محصول به نحوی فرموله شده است که در آن علاوه بر خواص آنتی باکتریایی قوی و ماندگار کلرهگزیدین، از خواص آلودگی زدایی یک سورفکتانت غیر یونی، به طور همزمان استفاده شده است. فعالیت پایدار و اثرات ماندگار سپتی اسکراب، آن را تبدیل به محصولی موثر با حداقل اثرات جانبی کرده است. خاصیت Substantivity کلرهگزیدین در سپتی اسکراب باعث می شود که کلرهگزیدین با لایه سطحی پوست (استراتوم کورنئوم) بچسبد و بعد از شستشوی دست باقی مانده و اثرات ضدباکتریایی علیه رشد باکتری ها را ادامه دهد. این ویژگی در شرایط مطلوب تا ۶ ساعت ادامه خواهد داشت (۱۲). بررسی ها نشان می دهد که در محیط های بالینی هیچ توافق کلی در مورد بهترین محلول ضد عفونی کننده وجود ندارد و عملکرد بالینی بطور گسترده ای متفاوت است (۱۳). مطالعات متعددی درماتیت تماسی ناشی از شستشوی دست با بتادین را گزارش کرده اند (۱۴،۱۵). بر این اساس و با توجه به عدم مقایسه اثر بخشی این محصول با محلول رایج بتادین، این مطالعه با هدف مقایسه اثر ضد عفونی کنندگی دو محلول بتادین و سپتی اسکراب در اسکراب جراحی انجام گردید.

## روش بررسی

این مطالعه به صورت تجربی و متقاطع (Cross-over experimental design) و با شرکت دانشجویان رشته کارشناسی اتاق عمل در اتاق پراتیک دانشکده پیراپزشکی که کاملاً شبیه سازی شده با محیط واقعی بود انجام شد. نمونه گیری به صورت غیر احتمالاتی در دسترس یا سهل الوصول بود. حجم نمونه بر اساس فرمول معیارهای ورود نمونه ها به مطالعه عبارت بودند از: آشنایی کامل به شرایط استاندارد اسکراب و اصول آن ( دانشجویان ترم ۴ و بالاتر)، عدم وجود زخم، آگزما، حساسیت یا درماتیت بر روی پوست، عدم استفاده از زیورآلات در زمان اسکراب، ناخن های کوتاه و عدم اسکراب جراحی در ۴۸ ساعت گذشته. نمونه ها با فاصله

لا و نوک انگشتان، کف، پشت و کناره های دست کاملاً برس زده شد. بعد از آبکشی از حوله استریل برای خشک کردن دستها استفاده گردید (۹). به منظور استفاده از سپتی اسکراب، ابتدا دست ها با آب و صابون شسته و آبکشی شد. سپس با مقدار ۵ میلی لیتر از محلول، دست و ساعد به مدت ۲-۳ دقیقه شستشو داده شد و همین مراحل را برای دست دیگر تکرار گردید. در نهایت دست ها و ساعد آبکشی شده و با یک حوله استریل خشک شد (۱۲). تجزیه و تحلیل آماری به وسیله نرم افزار SPSS نسخه ۱۹ انجام شد. از آزمون کروییت موخلی برای بررسی وضعیت همگنی واریانس گروه ها برای هر یک از متغیرها و محلول ها بصورت جداگانه استفاده شد و بدلیل عدم رعایت مفروضه همگنی واریانس ها نسبت F اصلاح شده بکار برده شد. در نهایت، تجزیه و تحلیل واریانس یک راهه درون گروهی (تحلیل واریانس با اندازه گیری های مکرر) برای بررسی تفاوت میانگین ها انجام گردید.

#### یافته ها

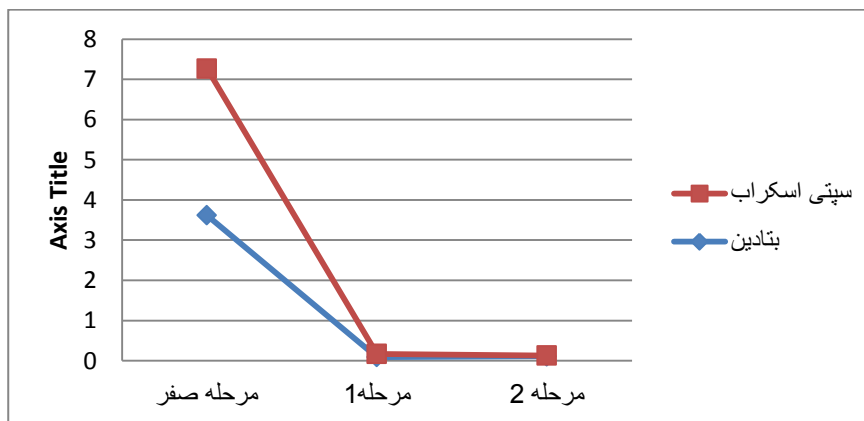
۶۴۲ نمونه کشت قارچ و باکتری که در سه مرحله (هر مرحله ۲۱۴ نمونه) از ۵۶ نفر دانشجوی رشته کارشناسی اتاق عمل دانشگاه علوم پزشکی گلستان گرفته شد. برای بررسی و مقایسه میزان تأثیر استفاده از محلول های بتادین و سپتی اسکراب بر میزان رشد قارچ و باکتری در زمان های قبل از شستن دست ها (مرحله صفر)، بلافاصله پس از شستشو (مرحله یک) و ۴۰ دقیقه پس از آن (مرحله دو)، آزمون تحلیل واریانس یک راهه درون گروهی (تحلیل واریانس با اندازه گیری های مکرر) انجام شد. ابتدا میانگین و انحراف معیار میزان رشد قارچ و باکتری در مراحل مختلف و با استفاده از شوینده های مختلف به صورت تفکیکی جهت آشنایی کلی مورد بررسی قرار گرفت. خلاصه این اطلاعات در جدول شماره ۱ آورده شده است.

یک هفته ابتدا با ماده ضد عفونی کننده بتادین و سپس با سپتی اسکراب، اسکراب جراحی را انجام دادند. انتخاب اولین محلول مورد استفاده به صورت تصادفی و در کل تخصیص تصادفی محلول ها صورت گرفت. تخصیص تصادفی بر مبنای جدول اعداد تصادفی و با احتساب ارقام ۰ تا ۴ برای محلول بتادین (A) و ۵ تا ۹ برای سپتی اسکراب (B) در نظر گرفته شد و با توجه به ساختار مطالعه (Cross-over design) هر نمونه انتخابی بعد از مصرف یکی از محلول ها و دوره شستشو، جهت مصرف محلول دوم مورد مطالعه قرار گرفت.

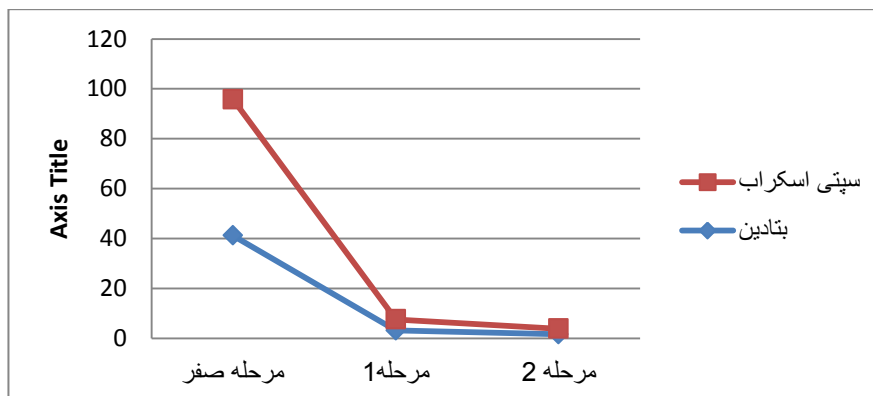
از هر شرکت کننده سه نمونه جهت کشت میکروبی به ترتیب قبل، بلافاصله و حداقل ۴۰ دقیقه بعد از اسکراب جراحی (پس در آوردن دستکش) تهیه شد. نمونه برداری پس از خشک کردن دستها با یک حوله استریل و با استفاده از سواب پنبه ای مرطوب شده با سرم فیزیولوژی استریل توسط دو کارشناس آزمایشگاه انجام شد. این نمونه ها از پشت دست و بین انگشتان شرکت کنندگان جمع آوری گردید (۱۸). برای تعیین فلورهای باکتریایی از محیط کشت بلاد آگار و EMB و برای تعیین فلورهای قارچی از محیط کشت سابرو استفاده شد. سپس نمونه ها به آزمایشگاه دانشکده پیرا پزشکی انتقال داده شد. محیط کشت های باکتریایی به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه و محیط سابرو الی ۷ روز در دمای ۲۵ درجه انکوبه گردید. بتادین و سپتی اسکراب مورد استفاده در طرح به ترتیب از شرکت نمونه واثق و شرکت به بان شیمی ایران تهیه شده بود. برای شستشوی دست ها با بتادین، بعد از نمونه برداری اولیه، شرکت کنندگان ابتدا دست های خود را با ۵ میلی لیتر صابون غیر ضد باکتری شسته و پس از آبکشی از ۵ میلی لیتر بتادین و برس استفاده کردند. روش برس کشیدن بر اساس متون استاندارد جراحی و در مدت زمان ۶ دقیقه (هر دست ۳ دقیقه) تا ۵ سانتیمتر بالاتر از آرنج انجام شد. در این عمل لابه

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار میزان رشد قارچ و باکتری در استفاده از شوینده های بتادین و سپتی اسکراب

مرحله	نام متغیر	نوع شوینده	تعداد	میانگین	انحراف معیار
مرحله صفر	قارچ	بتادین	۵۶	۳/۶۲	۳/۴۲
مرحله صفر	سپتی اسکراب	سپتی اسکراب	۵۱	۳/۶۵	۳/۳۱
مرحله ۱	قارچ	بتادین	۵۶	۴۱/۲۱	۲۹/۱۸
مرحله ۱	سپتی اسکراب	سپتی اسکراب	۵۱	۵۴/۵۷	۳۲/۷۳
مرحله ۱	قارچ	بتادین	۵۶	۰/۰۹	۰/۴۳۸
مرحله ۱	سپتی اسکراب	سپتی اسکراب	۵۱	۰/۰۸	۰/۳۳۷
مرحله ۱	باکتری	بتادین	۵۶	۳/۲۳	۷/۷۸
مرحله ۱	سپتی اسکراب	سپتی اسکراب	۵۱	۴/۴۳	۱۲/۵۲
مرحله ۲	قارچ	بتادین	۵۶	۰/۱۱	۰/۳۶۶
مرحله ۲	سپتی اسکراب	سپتی اسکراب	۵۱	۰/۰۲	۰/۱۴
مرحله ۲	باکتری	بتادین	۵۶	۱/۷	۴/۲۶
مرحله ۲	سپتی اسکراب	سپتی اسکراب	۵۱	۲/۲	۶/۳۵



نمودار ۱- مقایسه میانگین رشد قارچ در سه مرحله قبل از شستشو (مرحله صفر)، بلافاصله بعد از شستشو (مرحله یک) و ۴۰ دقیقه بعد از آن (مرحله دوم) با استفاده از دو محلول بتادین و سپتی اسکراب



نمودار ۲- مقایسه میانگین رشد باکتری در سه مرحله قبل از شستشو (مرحله صفر)، بلافاصله بعد از شستشو (مرحله یک) و ۴۰ دقیقه بعد از آن (مرحله دوم) با استفاده از دو محلول بتادین و سپتی اسکراب

رعایت نشده است. بنابراین از نسبت F اصلاح شده که در بخش اپسیلون تحلیل آمده استفاده شد. پس از این بررسی، تجزیه و تحلیل واریانس یک راهه درون گروهی (تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر) برای بررسی تفاوت میانگین ها انجام شد. خلاصه تحلیل واریانس بیانگر آن است که اثر محلول بتادین بر رشد قارچ و باکتری معنا دار است ( $P < 0/05$ , Partial  $\eta^2 = 0/516$ ) و  $(F(1, 55) = 58/628, P < 0/05)$  و همین طور اثر محلول سپتی اسکراب بر رشد قارچ و باکتری معنا دار است ( $P < 0/05$ , Partial  $\eta^2 = 0/543$ ) و  $(F(1, 50) = 59/426, P < 0/05)$  و  $(F(1, 50) = 109/005, P < 0/05)$ . مقایسه دو به دوی مراحل نشان می دهد که بین مرحله صفر (قبل از شستشوی دست ها) و مراحل ۱ (بلافاصله بعد از شستشو) و ۲ (۴۰ دقیقه بعد از شستشو) تفاوت معنی دار است ولی بین مراحل ۱ و ۲ از نظر آماری تفاوت معنی داری وجود ندارد. بنا بر این می توان چنین نتیجه گیری نمود که استفاده از محلول های بتادین و سپتی اسکراب بر رشد قارچ و باکتری نتایج تقریباً یکسانی دارد.

### بحث

یافته های حاصل از این مطالعه نشان داد که محلول بتادین و سپتی اسکراب هر دو به طور چشمگیری بر روی میزان رشد قارچ و باکتری پوست دست مؤثر هستند و تفاوت معناداری بین آنها وجود ندارد. امروزه مطالعات متعددی برای دستیابی به یک جایگزین بهتر و مطلوب تر برای بتادین صورت گرفته است. در مطالعه انجام شده توسط رضایی و همکاران تأثیر بتادین و دکوسپ بر شمارش میکروبی مورد بررسی قرار گرفت. این مطالعه بر روی ۲۰ نفر از پرستاران اتاق عمل بیمارستان تأمین اجتماعی خرم آباد انجام شد و نشان داد که ماده الکلی دکوسپ بطور مشخصی تأثیر بیشتری بر روی کاهش میکروارگانیسمها دارد (۱۹). این نتایج توسط مطالعه شریفی و آیدنلو نیز تأیید شده است (۲۰). مطالعات نشان داده اند که علاوه بر نوع ماده شوینده عوامل متعدد دیگری در نتیجه شستشوی دست مؤثرند که از آن جمله می توان به ماده نحوه ی شستشوی دستها، مدت زمان آن و چگونگی خشک کردن آنها بعد از شستشو اشاره کرد. بررسی

در مرحله صفر یا قبل از شستشوی دست با محلول بتادین میانگین رشد قارچ  $3/62$  و میانگین رشد باکتری  $41/21$  بود. همچنین میانگین رشد قارچ و باکتری در مرحله قبل از شستشوی دست با محلول با سپتی اسکراب به ترتیب  $3/65$  و  $54/57$  بود. در مرحله یک یا بلافاصله پس از شستشوی دست میانگین رشد قارچ  $0/09$  و رشد باکتری  $3/23$  برای محلول بتادین و میانگین رشد قارچ  $0/08$  و رشد باکتری  $4/43$  برای محلول سپتی اسکراب برآورد گردید. میانگین رشد قارچ و باکتری در مرحله دوم یا ۴۰ دقیقه پس از شستشوی دست، برای استفاده از محلول بتادین به ترتیب  $0/11$  و  $1/7$  و برای استفاده از محلول سپتی اسکراب  $0/02$  و  $2/2$  محاسبه شد. این یافته ها نشان می دهند که بین میانگین های رشد قارچ و باکتری در زمان استفاده از محلول های بتادین و سپتی اسکراب اختلاف اندکی وجود دارد. همچنین مقایسه میزان میانگین رشد قارچ و باکتری قبل از شستشوی دست (مرحله صفر) با محلول بتادین و محلول سپتی اسکراب با استفاده از آزمون تی انجام شد. هدف از انجام این آزمون بررسی کفایت دوره انتقالی (Washout) بود. یافته ها نشان داد که بین دو گروه بتادین و سپتی اسکراب از نظر میانگین رشد قارچ در مرحله قبل از شستشوی دست با محلول ها تفاوت معنادار نیست ولی از نظر میانگین رشد باکتری در این مرحله بین گروه بتادین و سپتی اسکراب تفاوت معنی دار است بدین صورت که میانگین رشد باکتری در مرحله قبل از شستشوی دست با سپتی اسکراب بیشتر از میانگین رشد باکتری قبل از شستشوی دست با بتادین است. بر اساس این یافته ها می توان استنباط نمود که اثر محلول بتادین در طول دوره انتقال یک هفته ای کاملاً از بین رفته است. پس از بررسی میانگین های متغیرها به بررسی وضعیت توزیع نمرات در گروه ها پرداخته شد تا مفروضه های تحلیل رعایت شده باشد. برای این کار ابتدا وضعیت همگنی واریانس گروه ها با استفاده از آزمون کرویت موخلی برای هر یک از متغیرها و شوینده ها به صورت جدا گانه مورد بررسی قرار گرفت. بیانگر آن است که آزمون موخلی برای کلیه گروه ها و اندازه ها کمتر از  $P < 0/05$  است و این نشان دهنده این است که مفروضه همگنی واریانس ها (یکسانی کوواریانس های متغیر وابسته)

نیز نشان داده اند که سازگاری پوستی و رضایت از محلول های حاوی کلرهگزیدین ۱ درصد و اتانول در مصرف کنندگان بیشتر بوده است (۲۵).

### نتیجه گیری

سپتی اسکراب اثرات مشابه با بتادین بر روی میزان رشد قارچ ها و باکتری ها دارد. بنابراین با توجه به اثرات جانبی کمتر، استفاده آسان تر و اثربخشی مناسب سپتی اسکراب، استفاده از این محصول به عنوان جایگزین محلول بتادین ۷/۵ درصد توصیه می گردد.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گلستان که هزینه این پژوهش را تامین نموده و نیز مشارکت دانشجویان رشته کارشناسی اتاق عمل دانشکده پیراپزشکی گرگان و آزمایشگاه میکروب شناسی دانشکده پزشکی صمیمانه تشکر و قدردانی می گردد.

### References

1. Allegranzi B, Bagheri Nejad S, Combescure C, Graafmans W, Attar H, Donaldson L, et al. *Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis*. Lancet. 2011 Jan; 377(9761): 228-241.
2. Sheng WH, Wang JT, Lu DCT, Chie WC, Chen YC, Chang SC. *Comparative impact of hospital-acquired infections on medical costs, length of hospital stay and outcome between community hospitals and medical centres*. The Journal of hospital infection. 2005; 59(3): 205-214.
3. Stone PW, Hasan S, Quiros D, Larson EL. *Effect of Guideline Implementation on Costs of Hand Hygiene*. Nursing Economic\$. 2007 Sep-Oct; 25(5):279-284.
4. Leaper DJ. *Surgical-site infection*. British Journal of Surgery. 2010; 97(11): 1601-1602.
5. Díaz-Agero-Pérez C, Pita-López MJ, Robustillo-Rodella A, Figuerola-Tejerina A, Monge-Jodrá V, Grupo de Trabajo INCLIMECC de la Comunidad de Madrid. *Assessment of the surgical site infection in 14 hospitals of the Madrid Region: an incidence study*. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2011; 29(4): 257-262.
6. Dumville JC, McFarlane E, Edwards P, Lipp A, Holmes A. *Pre-operative skin antisepsis for preventing surgical wound infections after clean surgery*. Cochrane Database Syst Rev. 2013; 3:CD003949. doi: 10.1002/14651858.
7. Ghods AA, Irajian GH R. *Survey the effect of alcohol on surgical scrub*. Koomesh. 2007; 8(23): 131-138. [Persian]
8. Fry DA, Burger T. *Hand hygiene compliance: Step up, reach out*. Nursing Management, 2006; 37(3): 40-43.
9. Brunnicardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, et al. *Schwartz's principles of*

های انجام شده مشخص نموده است که در زمان شستشوی دستها با کلرهگزیدین نیازی به استفاده از روش شستشو با برس نمی باشد (۲۱). در مطالعه ای که برای مقایسه اثربخشی پوروبودین ۷/۵ درصد و شوینده های پایه الکلی (۱٪ کلرهگزیدین، ۶۱٪ اتیل الکل) بر روی ۱۰ داوطلب انجام شد، مشخص گردید که شوینده دارای کلرهگزیدین تأثیر بیشتری بر روی کاهش تشکیل کلونی دارد و می تواند جانسین مناسبی برای بتادین باشد (۲۲). همچنین مطالعه دیگری اثر بخشی بیشتر کلرهگزیدین را نسبت به بتادین در ضد عفونی کردن پوست بیماران قبل از عمل جراحی و پیشگیری از عفونت ناحیه عمل نشان داد (۲۳). بتادین یک محلول آنتی سپتیک موضعی است و به دلیل دارا بودن قدرت کشندگی بالایی دارد. این محلول به صورت الکلی تهیه می شود و به همین دلیل می تواند سبب خشکی پوست شود. همچنین ید در صورت تماس با بافت های مخاطی حتی در غلظت های پایین، می تواند سمیت سلولی به وجود بیاورد (۲۴-۲۲). مطالعات انجام شده

*surgery*. 9<sup>th</sup> ed. New York City: McGraw-Hill Companies, Inc: 2009.

10. Paoharoen V, Mingmalairak C, Apisarnthanarak A. *Comparison of surgical wound infection after preoperative skin preparation with 4% chlohexidine [correction of chlohexidine] and povidone iodine: a prospective randomized trial*. Journal of Medical Association of Thailand. 2009; 92(7): 898-902.

11. Sadakane K, Ichinose T. *Effect of the Hand Antiseptic Agents Benzalkonium Chloride, Povidone-Iodine, Ethanol, and Chlorhexidine Gluconate on Atopic Dermatitis in NC/Nga Mice*. International Journal of Medical Sciences. 2015; 12(2): 116-125.

12. Behban Shimi Pharmaceutical Company. *Septi Scrub*. Available at: <http://www.behbanshimi.ir/sites/medical/index.php/product/s/publiclist/item/septiscrub>. [Accessed May 26, 2008].

13. Durani P, Leaper D. *Povidone-iodine: use in hand disinfection, skin preparation and antiseptic irrigation*. International wound journal. 2008 June; 5(3): 376-387.

14. Murthy MB, Krishnamurthy B. *Severe irritant contact dermatitis induced by povidone iodine solution*. Indian Journal of Pharmacology. 2009 Aug; 41(4): 199-200.

15. Velázquez D, Zamberk P, Suárez R, Lázaro P. *Allergic contact dermatitis to povidone-iodine*. Contact Dermatitis. 2009; 60(6): 348-349.

16. Tavolacci MP, Pitrou I, Merle V, Haghighat S, Thillard D, Czernichow P. *Surgical hand rubbing compared with surgical hand scrubbing: comparison of efficacy and costs*. The Journal of Hospital Infection. 2006; 63(1):55-59.

17. Seyed Alshohadaei SA, Kheyr Elahi SH, Afkhamzadeh AAR. *Comparison of efficacy of hand washing with betadin and sterillium an bacterial colony count in intensive care unit personnel*. Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences. 2009; 13(4): 1-8. [Persian]
18. Fruzeshfard M , Ghorbani R , Dulabi N, Semnani V, Soltani S, Mirmohammadkhani M, Hemmati H. *Antimicrobial activity of Iranian "SilvoSept" compared with povidone iodine for hand scrub before surgery and its utility as an alternative solution from the perspective of the surgical team*. Koomesh. 2014; 16(1): 46-52. [Persian]
19. Rezaei K, Sahra navard Y, Nazeri M, Tarahi MJ. *Efficacy of betadine and decosept for surgical hand scrub*. YAFTE. 2007; 8(4): 3-9. [Persian]
20. Sharifi N, Samadi Idanloo N. *A Comparison of the antiseptic effect of Povidone iodine and decosept on normal flora of the skin*. Journal of Urmia Nursing and Midwifery Faculty. 2008; 6(3): 123-126. [Persian]
21. Furukawa K, Tajiri T, Suzuki H, Norose Y. *Are sterile water and brushes necessary for hand washing before surgery in Japan?* Journal of Nippon Medical School. 2005; 72(3): 149-154.
22. Lai KW, Foo TL, Low W, Naidu G. *Surgical Hand Antisepsis – A Pilot Study comparing Povidone Iodine Hand Scrub and Alcohol-based Chlorhexidine Gluconate Hand Rub*. Annals Academy of Medicine Singapore. 2012; 41(1): 12-16.
23. Darouiche RO, Wall MJ, Itani KMF, Otterson MF, Webb AL, Carrick MM, et al. *Chlorhexidine–Alcohol versus Povidone– Iodine for Surgical-Site Antisepsis*. The New England Journal of Medicine. 2010; 362(1): 18-26.
24. Weight CJ, Lee MC, Palmer JS. *Avagard hand antisepsis vs. traditional scrub in 3600 pediatric urologic procedures*. Urology. 2010; 76(1): 15-17.
25. Choi JS. *Evaluation of a waterless, scrubless chlorhexidine gluconate/ethanol surgical scrub and povidone-iodine for antimicrobial efficacy*. Taehan Kanho Hakhoe Chi. 2008; 38(1): 39-44.

## A Comparison of Disinfecting Effect of Povidone Iodine and Septi Scrub on Normal Flora of Skin in Surgical Scrub

**Koochaki, Gh M. (MSc)**

MSc of Nursing Education,  
Department of Operating Room,  
Golestan University of Medical  
Sciences, Gorgan, Iran

**Talebi, R.(MSc)**

MSc of Nursing Education,  
Department of Operating Room,  
Golestan University of Medical  
Sciences, Gorgan, Iran

**Bazouri, M.(BSc)**

BSc of Microbiology, Department of  
Microbiology, Golestan University  
of Medical Sciences, Gorgan, Iran

**Javid, N.(MSc)**

MSc of Microbiology, Department  
of Microbiology, Golestan  
University of Medical Sciences,  
Gorgan, Iran

**Corresponding Author:** Talebi, R

**Email:** Nazi.talebi@yahoo.com

**Received:** 24 Jan 2015

**Revised:** 20 Aug 2015

**Accepted:** 25 Aug 2015

### Abstract

**Background and Objective:** Septi scrub is a new product based on chlorhexidine 4%, which is produced for surgical scrub in Iran. This study aimed to compare the disinfecting effect of Povidone Iodine and Septiscrub in surgical scrub.

**Material and Methods:** this crossover experimental study, one-week interval, was conducted to compare Povidone Iodine and Septiscrub. Three samples for microbial cultures were obtained from each participant before, shortly and 40 minutes after scrubbing.

**Results:** The findings showed that the effect of Povidone iodine and Septiscrub solutions was significant on microbial growth of measure ( $P < 0.05$ ). In both solutions, there was a significant difference in the rate of microbial growth between before and after scrub stages ( $P < 0.05$ ). But between immediately after scrub and 40 minutes after was not significant ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** given the equal effect of two solutions and lesser side effect of Septiscrub, it is recommended that Septiscrub be used instead of Povidone iodine 7.5%.

**Keywords:** Surgical Scrub; Povidone Iodine; Septi Scrub.