

## بررسی اثر حذف بتادین قهوه‌ای در آماده‌سازی پوست قبل از جراحی بر میزان کاهش عفونت زخم پس از عمل در جراحی‌های تمیز

دکتر محمد مظفر\*، دکتر محمد حسنی\*\*، دکتر مهتاب فلاح زواره\*\*، دکتر امیر ناصرالدین جدابایی\*\*

دکتر محمد علی شهاب‌الدین\*\*، دکتر سمیه سادات ناصری نیا\*\*\*، دکتر محمدرضا صبحیه\*\*\*\*

### چکیده:

**زمینه و هدف:** پوست بیمار یک منبع اصلی عوامل عفونی برای عفونت محل عمل جراحی است. روش‌های متفاوتی برای آماده‌سازی پوست قبل از عمل وجود دارد. در این مطالعه، روش رنگ کردن پوست با بتادین سبز ۱۰٪ به تنهایی، با روش شستشو و رنگ کردن پوست با بتادین قهوه‌ای ۷/۵٪ و سبز در کاهش عفونت بعد از عمل مقایسه می‌شود.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه ۲۰۰ بیمار واجد شرایط برای جراحی زخم تمیز، به طور تصادفی در دو گروه مورد (آماده‌سازی پوست فقط با بتادین سبز) و شاهد (تکنیک استاندارد: بتادین قهوه‌ای + سبز) قرار داده شد که در نهایت ۱۱۱ بیمار در گروه مورد و ۸۲ بیمار در گروه شاهد دوره ۳۰ روزه پیگیری را به اتمام رساندند. شواهد بروز عفونت زخم در هر دو گروه و نیز متغیرهای مداخله‌گر نظیر سن، وجود نقص ایمنی، دیابت ملیتوس، چاقی، شاخص توده بدنی، طول مدت جراحی و مصرف آنتی‌بیوتیک مقایسه شده و آزمون مربع کای برای مقایسه میزان عفونت دو گروه به کار گرفته شد.

**یافته‌ها:** متغیرهای مداخله‌گر معرفی شده در بخش مواد و روش‌ها، بین دو گروه مورد و شاهد تفاوت آماری معناداری را نشان ندادند ( $P > 0.05$ ). میزان بروز عفونت در گروه مورد ۲ نفر (۱/۸٪) و در گروه شاهد ۳ نفر (۳/۶٪) بوده است ( $P = 0.65$ ).

**نتیجه‌گیری:** آماده‌سازی پوست در جراحی‌های تمیز با بتادین قهوه‌ای و سپس با بتادین سبز می‌تواند با روش سریع‌تر و تک مرحله‌ای آماده‌سازی با بتادین سبز جایگزین شود.

واژه‌های کلیدی: بتادین قهوه‌ای، بتادین سبز، عفونت

### زمینه و هدف

عفونت محل عمل (SSI) به عفونت زخم جراحی تا یک ماه بعد از عمل در اعمالی که پروتز استفاده نشده و تا یک سال بعد از عمل در اعمالی که پروتز استفاده شده، گفته می‌شود<sup>۱</sup>. دسترس نیست.

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان شهدای تجریش

نویسنده پاسخگو: دکتر محمد مظفر  
تلفن: ۲۲۷۲۱۱۴۴

\*دانشیار گروه جراحی عمومی و عروق، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان شهدای تجریش  
\*\*دستیار تخصصی جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان شهدای تجریش

E-mail: Mohamad\_Mozafar@Yahoo.com

\*\*\*بزرگ عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان شهدای تجریش

\*\*\*\*دستیار فوق تخصصی جراحی عروق، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، بیمارستان شهدای تجریش

تاریخ وصول: ۱۳۹۰/۱۲/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۶/۰۲

## مواد و روش‌ها

در این بررسی بیماران تحت اعمال جراحی تمیز که توسط یک جراح در بیمارستان شهدا تجزیه عمل می‌شوند و پروتز در آنها بکار نمی‌رود به صورت تصادفی با در نظر گرفتن عواملی از قبیل سن، جنس، نوع عمل، وزن، ضعف ایمنی (مصرف کورتون)، دیابت قندی، کم خونی، جراحی اخیر، بیماری عروق محیطی (با کنترل نبض اندام‌ها) به دو گروه مورد (رنگ کردن با بتادین سبز ۱۰٪ به تنهایی (Paint Only) و شاهد (شستشو با بتادین قهوه‌ای ۷/۵٪ و رنگ کردن (Scrub and Paint) تقسیم شدند. هر دو گروه شب قبل از عمل استحمام کرده و قبل از عمل در گروه A تنها رنگ کردن با بتادین سبز و در گروه B پرپ با بتادین قهوه‌ای و سپس رنگ کردن با بتادین سبز انجام شد و بیماران تا یک ماه بعد از عمل از نظر ظهور نشانه‌های عفونت شامل قرمزی، تورم، گرما، درد، باز شدن زخم و ترشح چرکی پیگیری شدند.

متغیرهای کمی این پژوهش به صورت  $Mean \pm SD$  و متغیرهای کیفی اسمی به صورت درصد گزارش شده است. آزمون مربع کای نیز برای مقایسه میزان عفونت در دو گروه به کار رفته است. سطح معناداری  $P < 0.05$  است.

با توجه به رابطه بررسی اثر متغیر مستقل بر یک متغیر وابسته کیفی در کارآزمایی‌های بالینی، حجم نمونه محاسبه گردید که در مجموع ۲۰۵ بیمار واجد شرایط تحت غربالگری اولیه برای ورود به مطالعه قرار گرفتند و ۵ بیمار به دلیل عدم رضایت در طول طرح از روش تصادفی‌سازی خارج شدند. از مجموع ۲۰۰ موردی که وارد مرحله تصادفی‌سازی شدند، ۱۱۵ بیمار در گروه بتادین سبزه تنهایی (پرپ نشده) و ۸۵ بیمار در گروه بتادین سبز + قهوه‌ای (پرپ شده) قرار گرفتند، ۴ بیمار از گروه اول و ۲ بیمار از گروه دوم در طی پیگیری نیاز به جراحی دوم پیدا کردند، از گروه دوم ۱ بیمار نیز قبل از اتمام دوره پیگیری فوت شد. لذا در نهایت در گروه اول ۱۱۱ بیمار و در گروه دوم ۸۲ بیمار در بررسی‌های آماری لحاظ شدند.

در این پژوهش جنسیت، سن، نوع جراحی، شاخص توده بدنی فرد در روز پیش از جراحی، مصرف کورتون یا هرگونه نقص ایمنی اکتسابی در زمان انجام جراحی، وجود دیابت قندی، وجود کم خونی (آنمی)، سابقه جراحی اخیر و مصرف آنتی‌بیوتیک متعاقب آن، بیماری عروق محیطی و نیز مصرف سیگار در میان دو گروه مقایسه شده تا آزمون فرضیه اصلی پژوهش در شرایطی برابر (تساوی میزان بروز عفونت در دو گروه پرپ شده و نشده) انجام پذیرد.

عوامل متعددی زخم را مستعد عفونت بعدی می‌کند که به سه دسته تقسیم می‌شوند:

۱. فاکتورهای بیمار شامل: سن بالا، ضعف ایمنی، چاقی، دیابت قندی، ضعف تغذیه، بیماری عروق محیطی، کم خونی و جراحی اخیر.

۲. فاکتورهای لوکال شامل: ضعف آمادگی پوست قبل از جراحی، آلودگی وسایل، پیشگیری آنتی‌بیوتیکی ناکافی قبل از عمل، زمان عمل طولانی، نکرور موضعی، هیپوکسی و پایین بودن دمای بدن (هیپوترمی).

۳- فاکتورهای میکروبی شامل بستری طولانی، ترشح توکسین و مقاومت به پاک‌سازی میکروبی.<sup>۱</sup>

زخم‌های جراحی نیز به چهار دسته تمیز (Clean)، تمیز-آلوده (Clean Contaminated)، آلوده (Contaminated) و کثیف (Dirty) تقسیم می‌شوند.<sup>۱</sup>

روش‌های متعددی برای کاهش خطر عفونت بعد از عمل به کار گرفته شده است از قبیل گرما درمانی، اکسیژن درمانی، پیشگیری قوی، آماده‌سازی محیط جراحی، سترون‌سازی وسایل جراحی<sup>۲</sup> و از همه مهمتر آماده‌سازی پوست قبل از عمل. متأسفانه مطالعات زیادی در مورد دفعات شستشوی پوست قبل جراحی جهت آماده‌سازی پوست انجام نشده و اکثراً به خاطر ترس از عفونت بعد از عمل یک روش معمول خاص شامل پرپ با بتادین قهوه‌ای ۷/۵٪ (صابونی) و رنگ کردن با بتادین سبز ۱۰٪ انجام می‌شود.

در بیمارستان شهداء تجزیه هم به صورت روتین شب قبل از عمل موهای ناحیه عمل با تیغ تراشیده می‌شود، سپس درست قبل از عمل و بعد از شروع بیهوشی پرپ با بتادین قهوه‌ای ۷/۵٪ (صابونی) به مدت ۵ دقیقه و بعد از آن خشک کردن محل و نهایتاً رنگ کردن با بتادین سبز ۱۰٪ انجام یافته و محل عمل درب می‌شود.

معایب پرپ روتین صرف هزینه بیشتر، طولانی شدن زمان عمل جراحی و احتمال حساسیت بعضی افراد به بتادین می‌باشد. با توجه به اینکه تعداد مطالعات کمی در مورد نقش واقعی پرپ با بتادین قهوه‌ای (۷/۵٪) بر کاهش میزان عفونت زخم در اعمال جراحی تمیز (Clean) انجام شده در این مطالعه به دنبال تعیین نقش آن هستیم. (جهت حذف عوامل مداخله‌گری مثل عفونت زمینه‌ای محل عمل، تنها اعمال تمیز انتخاب شده‌اند.)

جدول ۱ - خصوصیات پایه بیماران دو گروه

P-value	گروه بتادین سبز + قهوه‌ای نفر (۸۲)	گروه بتادین سبز نفر (۱۱۱)	متغیر زمینه‌ای / مداخله‌گر
۰/۳۱	۵۴	۴۶	جنس مؤنث (%)
۰/۳	۴۶	۵۴	جنس مذکر (%)
۰/۱۴۷	۴۴±۱۰	۴۲±۹	سن (سال) Mean ± SD
۰/۱۳۷	۲۴±۴	۲۳±۵	شاخص توده بدنی (Kg/M <sup>2</sup> ) Mean±SD
۰/۰۵۲	۲۴	۴۸	وجود ضعف ایمنی
۰/۸۵۰	۱۵	۱۹	دیابت قندی
۰/۸۴۷	۱۵	۱۸	کم خونی
۰/۰۸۵	۵	۱	جراحی اخیر
> ۰/۹۹	۸۲	۱۱۱	مصرف آنتی‌بیوتیک پیش از جراحی
۰/۳۳	۶	۴	بیماری عروق محیطی
۰/۲۴۲	۶	۱۵	مصرف سیگار
۰/۲۲۱	۱/۸±۰/۵	۱/۹±۰/۶	مدت زمان جراحی Mean±SD

## یافته‌ها

اطمینان بیشتری ما را در تفسیر نتایج اصلی (یعنی عدم تفاوت بروز عفونت در دو گروه) یاری دهد.

## بحث

آماده‌سازی بیمار برای به حداقل رسانیدن میزان بروز عفونت پس از جراحی، از مهم‌ترین سئوالات پیش روی جراحان است. اغلب روش‌های به کار گرفته شده نظیر مصرف آنتی‌بیوتیک سیستمیک، شستشوی دست‌ها، آماده‌سازی (پرپ) پوست و نیز ضد عفونی کردن ابزار جراحی، هرچند سالیان متمادی به صورت روتین مورد استفاده قرار گرفته، با ظهور روش‌های طبابت مبتنی بر شواهد (Evidence-Based Medicine) نیازمند تأیید با کارآزمایی‌های دقیق و کنترل شده بالینی (RCTs) است. یکی از وقت‌گیرترین فرآیندهای پیش از جراحی، آماده‌سازی پوست بیمار است و امروزه استفاده از بتادین سبز و قهوه‌ای به صورت همزمان، برای اغلب جراحی‌ها توصیه می‌شود درحالی که مطالعاتی که لزوم استفاده همزمان از هر دو بتادین را مورد بررسی قرار داده باشند، بسیار اندک است. مطالعاتی هر چند کم، در مورد اثر پرپ پوست بر کاهش عفونت زخم جراحی انجام شده از جمله آقای Ellenharnjo و همکارانش، نشان

در این مطالعه پس از بررسی عوامل مداخله‌گر زمینه‌ای و اطمینان از توزیع یکسان آنها در هر دو گروه مورد مطالعه، مجموع عفونت‌های دیده شده در طی مدت پیگیری ۳۰ روزه به دست آمد. نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن است که در گروه پرپ شده، میزان بروز عفونت ۳ مورد (در ۸۲ مورد)، و در گروه پرپ نشده ۲ مورد از ۱۱۱ مورد بوده و مقایسه آماری این دو میزان، حاکی از عدم وجود تفاوت آماری معنادار ( $P = ۰/۶۵$ ) میان دو گروه است. خلاصه این مقایسه‌ها به همراه سطح اطمینان که نشانگر عدم وجود تفاوت معنادار میان دو گروه از لحاظ متغیرهای مداخله‌گر و زمینه‌ای است در جدول ۱ آمده است.

همانطور که در جدول ۱ نیز دیده می‌شود، ضعف ایمنی به عنوان یک فاکتور شناخته شده در بروز عفونت‌ها، در گروه پرپ نشده ۴۸ نفر موارد (۴۳٪) و در گروه پرپ شده ۲۴ نفر (۲۹٪) است. هرچند با انجام آزمون کای اسکوار، این دو میزان، تفاوت آماری معناداری نشان نمی‌دهند، اما درصد بیشتر بیماران دچار نقص ایمنی در گروه پرپ نشده، می‌تواند با

دادند که پرپ با بتادین قهوه‌ای تأثیری در کاهش عفونت زخم ندارد<sup>۲</sup> و دکتر کلاتر هرمزی تفاوتی در شستشو با صابون و سپس N/S استریل در اعمال جراحی انتخابی ترمیمی دست با پرپ روتین مشاهده نکردند.<sup>۴</sup> دکتر اصغر نیا در دانشگاه گیلان به بررسی اثر پرپ قبل از سزارین پرداختند و مشخص شد که عفونت زخم بین دو روش پرپ روتین و حذف بتادین قهوه‌ای تفاوتی ندارد.<sup>۵</sup> Moen MD به بررسی اثر اسپری بتادین با پرپ روتین پرداخت که هیچ گونه تفاوتی بین دو گروه مشاهده نکرد.<sup>۶</sup> مطالعه مروری سیستماتیک Fournel و همکارانش، ۳۴ مطالعه کارآزمایی بالینی را با مجموع ۵۰۰۴ آزمودنی مورد بررسی قرار می‌دهد که بر خلاف مطالعات یاد شده قبلی، حاکی از کاهش میزان عفونت زخم در گروه استفاده کننده از بتادین است.<sup>۷</sup>

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که حذف بتادین قهوه‌ای، تأثیری در بروز عفونت پس از جراحی ندارد.

باید توجه داشت که عوامل خطر متنوعی در ایجاد عفونت زخم پس از جراحی دخالت دارند.<sup>۸-۱۱</sup> عواملی نظیر چاقی، سن، هرگونه ضعف ایمنی، تکنیک جراحی اشتباه، زمان جراحی بیش از ۴ ساعت، نمره ارزیابی فیزیکی بیش از ۳ براساس معیار جامعه متخصصین بیهوشی ایالات متحده و نیز بیماری‌های همراه نیازمند تصحیح که دوره بستری پیش از جراحی بیمار را طولانی کرده باشند، از عوامل مهم در ایجاد عفونت پس از جراحی معرفی شده‌اند.<sup>۱۲، ۱۳</sup> که در مطالعه انجام شده بومی ما، تمامی این عوامل بالقوه مداخله‌گر، به همراه وجود دیابت قندی و نیز کم خونی، در دو گروه شاهد و هدف، همسان بوده‌اند. این همسان بودن عوامل مداخله‌گر و متغیرهای زمینه‌ای، امکان تفسیر و تعمیم (Internal and External Validity) نتایج این مطالعه کارآزمایی بالینی آینده‌نگر را بیشتر فراهم می‌کند.

یکی از عواملی که ارتباط مستقیم آن با میزان بروز عفونت پس از جراحی مشخص نشده، نوع آماده‌سازی (پرپ) پوست قبل از شروع عمل جراحی است.<sup>۱۳-۱۶</sup> آماده‌سازی استاندارد اغلب مراکز درمانی شستشوی ۵ دقیقه‌ای با بتادین قهوه‌ای ۰/۵٪ (Povidone - Iodine Detergent) و سپس خشک کردن آن با حوله و در ادامه رنگ‌آمیزی موضع با بتادین مایع ۱۰٪ است، مطالعات زیادی تلاش کرده‌اند تا جایگزین‌های مؤثر دیگری به جای تکنیک شستشو و رنگ کردن (Scrub-and-Paint) معرفی کنند.<sup>۱۷-۱۹</sup> بزرگترین کارآزمایی انجام شده توسط Brown و همکارانش وی، ۷۳۷ بیمار آماده

شده برای جراحی‌های شکمی را از نظر بروز عفونت پس از جراحی در دو گروه روش سنتی (بتادین سبز + قهوه‌ای) و گروه روش جدید تک مرحله‌ای (اسپری ۰/۵٪ کلرهگزیدین گلوکونات در ایزوپروپیل الکل ۷۰٪) مورد مقایسه قرار داده است که نتایج آن همخوان با مطالعه بومی حاضر بوده و در دو گروه پژوهش، تفاوت آماری معناداری از نظر بروز عفونت وجود نداشته است.<sup>۱۴</sup> در مطالعه دیگری، ۶۰ بیمار آماده برای آرتروپلاستی در دو گروه آماده‌سازی دو مرحله‌ای شستشو و رنگ کردن (Scrub and Paint) و روش یک مرحله‌ای یدوفور در الکل (غیر محلول در آب) به صورت تصادفی از لحاظ بروز عفونت پس از جراحی مورد بررسی قرار گرفته‌اند که میزان عفونت در دو گروه، تفاوت آماری معناداری نشان نداده است.<sup>۱۶</sup> در مطالعه‌ای دیگر که در نیجریه انجام گرفته روش استاندارد پرپ دو مرحله‌ای در بیماران آماده برای ترمیم فتق کشاله ران، با روش ضد عفونی با صابون معمولی حمام غیر استریل به علاوه رنگ کردن با الکل متیله مقایسه شده که نتایج این مطالعه نیز از عدم وجود تفاوت در میزان عفونت زخم پس از جراحی در دو گروه مورد مطالعه حکایت دارد.<sup>۱۵</sup>

اغلب مطالعات یاد شده در بالا، روش استاندارد پرپ را با استفاده از روش‌های یک مرحله‌ای با بهره‌گیری از یک ماده جدید مقایسه کرده‌اند، حال آنکه در مطالعه بومی حاضر، روش دو مرحله‌ای استاندارد، با روش تقلیل یافته تک مرحله‌ای (تنها با بتادین سبز) که در واقع بخش دوم روش استاندارد است، مقایسه شده است. مطالعاتی که چنین تغییری را مورد بررسی قرار داده باشند در اقلیت هستند. از شبیه‌ترین مطالعات خارجی انجام شده با طرح حاضر، می‌توان به مطالعه Ellenhorn و همکارانش وی اشاره کرد<sup>۲</sup> که با حجم نمونه‌ای قابل مقایسه با مطالعه ما (۲۳۴ بیمار)، عوارض عفونی دو روش شستشو و رنگ کردن (Scrub and paint) و رنگ کردن تنها (Paint - Only) را مقایسه کرده و در آن نیز میزان بروز عفونت زخم طی دوره پیگیری یک ماهه، میان دو گروه تفاوت آماری معناداری نشان نمی‌دهد. از مزایای مطالعه ما در مقایسه با این مطالعه می‌توان به تنوع بیشتر جراحی‌های نمونه‌ها اشاره کرد. مطالعه Ellenhorn تنها به بروز عفونت در جراحی‌های شکمی اکتفا کرده و ما طیف متنوعی از جراحی‌ها را مورد بررسی قرار داده‌ایم. اعمال جراحی عروقی و شکم و پستان و تیروئید و این تنوع نمونه‌ها روایی خارجی (External Validity) مطالعه

### نتیجه‌گیری

استفاده‌ی همزمان از بتادین سبز و قهوه‌ای برای ضدعفونی کردن پوست پیش از اعمال جراحی، برای کاستن از میزان بروز عفونت، در مقایسه با آماده‌سازی پوست فقط با بتادین سبز، چندان مؤثرتر نخواهد بود لذا آماده‌سازی پوست در جراحی‌های تمیز با بتادین قهوه‌ای و سپس با بتادین سبز می‌تواند با روش سریعتر و تک مرحله‌ای آماده‌سازی با بتادین سبز جایگزین شود.

این مطالعه به صورت یک پژوهش تک مرکزی طراحی شده بود، لذا ممکن است نوع منحصر به فرد آماده‌سازی بیمار پیش از جراحی که مخصوص مرکز شهدای تجریش به عنوان یک مرکز پیشرو در جراحی کشور است، باعث بروز سوگرایی شده باشد، لذا پژوهش حاضر توصیه می‌کند مطالعات چند مرکزی نیز برای افزایش امکان تعمیم‌پذیری به انجام رسد. به علاوه، هر چند حجم نمونه لازم برای این مطالعه براساس رابطه استاندارد و با توجه به نتایج مطالعات پیشین محاسبه شده است، اختلاف نتایج آماری این طرح با نتایج سایر مقالات ممکن است به دلیل اختلاف و نحوه انتخاب جمعیت آماری باشد، لذا بررسی به صورت چند مرکزی و با انتخاب روش یکسان محاسبه حجم نمونه می‌تواند در این زمینه کمک‌کننده باشد.

یکی دیگر از محدودیت‌های طرح حاضر عدم انجام محاسبات زیر مجموعه‌ها در انواع مختلف جراحی‌های به کار رفته است. این امکان وجود دارد در برخی جراحی‌های خاص، علیرغم یافتن نتایج دلخواه در مجموع جراحی‌ها، نتایج مطلوب و مقارن با فرضیه به دست نیاید. به علاوه، اغلب جراحی‌های وارد شده در طرح حاضر کمتر از ۲ ساعت به طول انجامیده است، لذا هرگونه تعمیم نتایج در جراحی‌های طولانی‌تر بایستی با احتیاط انجام گیرد.

را افزایش می‌دهد. علاوه بر این در مطالعه ما عوامل مداخله‌گر بیشتری نظیر وجود یا نبود آنمی و دیابت نیز مد نظر قرار گرفته است و اثر آنها در آنالیز نهایی حذف شده است (افزایش Internal Validity).

به علاوه نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد در شرایطی که میزان عامل مداخله‌گر "وجود یا عدم وجود نقص ایمنی" در دو گروه همسان باشد، بروز عفونت تفاوت آماری معناداری نشان نمی‌دهد. جالب‌تر آنکه میزان شیوع ضعف ایمنی (مصرف کورتون، بیماران دیالیزی یا پیوندی مصرف‌کننده داروهای سرکوب‌گر ایمنی و...) در گروه روش جدید (پرپ نشده) حتی بیشتر از گروه روش استاندارد بوده است، لذا حتی در صورت خدشه بر نتایج این مطالعه (شباهت میزان عفونت در دو گروه)، با توجه به میزان بالاتر نقص ایمنی در گروه روش جدید، انتظار بر این بود که این گروه میزان بروز عفونت بیشتری نشان دهند، بنابراین در بیماران دیالیزی، پیوندی و واجد هرگونه نقص ایمنی، می‌توان از روش تک مرحله‌ای جدید نیز بدون نگرانی از بروز عفونت زخم بیشتر، بهره‌گیری کرد. از آنجا که طیف متنوعی از جراحی‌ها نیز در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفته است، می‌توان نتایج مطالعه‌ی حاضر را در جراحی‌های شکمی، پستان، تیروئید و عروق به کار بست.

نتایج مطالعه حاضر در مجموع نشان می‌دهد می‌توان برای آماده‌سازی پوست بیماران در جراحی‌های واجد زخم تمیز، به جای استفاده از تکنیک استاندارد دو مرحله‌ای و زمان بر شستشو با بتادین قهوه‌ای ۷/۵٪ و رنگ کردن با بتادین‌های سبز ۱۰٪ (Scrub and paint) از تکنیک تغییر یافته (Modified) رنگ کردن تنها با استفاده از بتادین سبز ۱۰٪ بهره برد. کنترل تمامی عوامل مداخله‌گر احتمالی نشان داد که میزان بروز عفونت در پیگیری ۳۰ روزه‌ی این مطالعه، بین دو گروه تفاوت آماری معناداری نشان نمی‌دهد.

**Abstract:**

## **Evaluation of the effect of Brown Betadine Elimination in the Reduction of Wound infection Rate in Clean Surgeries**

*Mozafar M. MD<sup>\*</sup>, Hassani M. MD<sup>\*</sup>, Fallah Zavare M. MD<sup>\*\*</sup>, Jadbabea A. N. MD<sup>\*\*</sup>  
Shahabaddin M. A. MD<sup>\*\*</sup>, Naserinia S. S. MD<sup>\*\*\*</sup>, Sobhiyeh M. R. MD<sup>\*\*\*\*</sup>*

(Received: 10 March 2012      Accepted: 23 Aug 2012)

**Introduction & Objective:** A patient's skin is a major source of pathogens that cause surgical site infection. There are various techniques for preoperative skin preparation in this regard. The present study tries to compare the results of pre-operation skin cleaning using povidone-iodine 10% with skin cleaning using povidone-iodine 7.5% and green povidone-iodine.

**Materials & Methods:** A total of 200 patients with clean surgery were randomly assigned to two groups: case (modified technique of skin preparation with aqueous povidone - iodine 10%) and control (standard technique with povidone -iodine soap 7.5% and green povidone -iodine). Finally 111 patients in first group and Eighty-two patients in the second group completed the study period of 30- days. We compared surgical site infection and confounder variable between two groups such as age, immunity compromise, diabetes mellitus, obesity Body Mass Index, time of surgery and antibiotic consumption and analyzed the results by Chi-square test.

**Results:** There were no statistical difference between confounder variables in the two groups ( $P > 0.05$ ) and infections incidence in the first group was 2 patients (1.8%) and in second group was 3 patients (3.6%). The P-value was 0.65.

**Conclusions:** Preparation of the skin with both povidone iodine soap and then aqueous povidone iodine prior to clean surgeries can be replaced with aqueous povidone iodine alone.

***Key Words: Brown Povidone-Iodine, Green Povidone-Iodine, Infection***

\* Associate Professor of General and Vascular Surgery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Shohadaye Tajrish Hospital, Tehran, Iran

\*\* Resident of General Surgery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Shohadaye Tajrish Hospital, Tehran, Iran

\*\*\* General Practitioner, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Shohadaye Tajrish Hospital, Tehran, Iran

\*\*\*\* Resident of Vascular Surgery, Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Shohadaye Tajrish Hospital, Tehran, Iran

## References:

1. David L. Dunn and Gregory J. Beilman. Surgical Infections. In Schwartz's principles of surgery; 2005. p. 109-28.
2. Jonathan L. Meakins, M. D., D.Sc, and Byron J. Masterson, M.D, f.a.c.s. Prevention of postoperative infection. In ACS SURGERY principles and practice; 2006. p. 128-45.
3. Ellenhorn JD, Smith DD, Shwarz RE, Kawachi MH, Wilson TG, MC Goniql KF, Waq man LD, Paz IB. Paint-only is equivalent to scrub-and-paint in preoperative preparation of abdominalsurgerysites. J AM COLL Surg. 2005 NOV. 201(5): 737-41.
4. Kalantar-Hormozi A J, Davami B. No need for preoperative antiseptics in elective outpatient plastic surgical operations: a prospective study. Plastic Reonstraction Surg. 2005 AUG: 116(2), 529-31.
5. Asgharnia M. The effect of irrigation time of abdomen before cesarean section on wound infection. Journal of Medical Faculty Guilan University of Medical Sciences. 2000; 9(33-34): 42-46.
6. Moen MD, Noone MB, Kirson I. Povidone-iodine spray technique versus traditional scrub-paint technique for preoperative abdominal wall preparation. Am J Obstet Gynecol. 2002 Dec; 187(6): 434-6.
7. Fournel I, Tiv M, Soulias M, Hua C, Astruc K, AhoGlélé LS. Meta-analysis of intraoperative povidone-iodine application to prevent surgical-site infection. Br J Surg. 2010 Nov; 97(11): 1603-13. Review.
8. Olson M, O'Connor M, Schwartz ML. Surgical wound infections. A 5-year prospective study of 20,193 wounds at the Min- neapolis VA Medical Center. Ann Surg 1984; 199: 253-259.
9. Consensus paper on the surveillance of surgical wound infections. The Society for Hospital Epidemiology of America; The Association for Practitioners in Infection Control; The Centers for Disease Control; The Surgical Infection Society. Infect Control HospEpidemiol 1992; 13: 599-605.
10. Cruse PJ, Foord R. The epidemiology of wound infection. A 10-year prospective study of 62, 939 wounds. SurgClin North Am 1980; 60: 27-40.
11. Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, et al. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. National Nosocomial Infections Surveillance System. Am J Med 1991; 91: 152S-157S.
12. Barber GR, Miransky J, Brown AE, et al. Direct observations of surgical wound infections at a comprehensive cancer center. Arch Surg 1995; 130: 1042-1047.
13. Zdeblick TA, Lederman MM, Jacobs MR, Marcus RE. Preoperative use of povidone-iodine. A prospective, randomized study. Clin Orthop 1986; 212-215.
14. Brown TR, Ehrlich CE, Stehman FB, et al. A clinical evaluation of chlorhexadinegluconate spray as compared with iodophor scrub for preoperative skin preparation. SurgGynecolObstet 1984; 158: 363-366.
15. Meier DE, Nkor SK, Aasa D, et al. Prospective randomized comparison of two preoperative skin preparation techniques in a developing world country. World J Surg 2001; 25: 441-443.
16. Gilliam DL, Nelson CL. Comparison of a one-step iodophor skin preparation versus traditional preparation in total joint surgery. ClinOrthop 1990; 258-260.
17. Ritter MA, French ML, Eitzen HE, Gioe TJ. The antimicrobial effectiveness of operative-site preparative agents: a microbiolog- ical and clinical study. J Bone Joint Surg Am 1980; 62: 826-828.
18. Geelhoed GW, Sharpe K, Simon GL. A comparative study of surgical skin preparation methods. SurgGynecolObstet 1983; 157: 265-268.
19. Geelhoed GW, Beck WC. Preoperative skin preparation: evaluation of efficacy, timing, convenience, and cost. Infect Surg 1985: 648-669.