

بررسی تأثیر هیپوکلریت سدیم ۰/۰۲۵ درصد و بتادین ۱ درصد بر مدت ترمیم زخم سوختگی

فاطمه حدادی^۱، دکتر سیما یادگاری^۲، دکتر فریدون عابدینی^۳

مقاله کوتاه

چکیده

مقدمه: شستشوی زخم و ضایعات ایجاد شده در سوختگی یکی از ارکان مهم درمان است که برای رسیدن به این هدف باید ماده‌ی ضد عفونی کننده‌ی مناسب و رقت مؤثر به کار رود. در حال حاضر، توسط پرسنل درمانی برای ترمیم زخم سوختگی پانسمان‌های گوناگونی انجام می‌شود. به همین منظور، این مطالعه جهت تعیین تأثیر به کارگیری پانسمان‌ها با هیپوکلریت ۰/۰۲۵ درصد و بتادین ۱ درصد بر ترمیم زخم سوختگی انجام شد.

روش‌ها: بیماران بستری در رده‌ی سنی ۱۸-۴۵ سال مبتلا به سوختگی ۲۰-۴۵ درصد، در دو گروه درمان با بتادین ۱ درصد و هیپوکلریت ۰/۰۲۵ درصد قرار گرفتند و بیماران تا روز بهبودی زخم پیگیری شدند. افراد دو گروه به یک صورت پانسمان شدند و پانسمان زخم‌ها به طور روزانه تا ترمیم کامل زخم انجام گرفت. زمانی که زخم ظاهری صورتی رنگ و شفاف، بدون ترشح و دارای بافت پوششی داشت، زخم ترمیم یافته محسوب می‌شد (۷). بیماران در طی درمان از نظر بروز علائم عفونت از جمله گرمی، تغییر رنگ و قرمزی، ترشح مایع از ناحیه‌ی سوختگی و تب، مورد بررسی قرار گرفتند و در پایان زمان ترمیم زخم و زمان نیاز به گرافت و وسعت ناحیه‌ی گرافت توسط پزشک جراح اعلام می‌شد و در چک لیست ثبت می‌گردید و پزشک جراح از نوع محلول ضد عفونی مورد استفاده جهت نمونه‌ها اطلاع نداشت.

یافته‌ها: در این مطالعه در مجموع ۵۰ بیمار سوختگی از معیارهای ورود به پژوهش برخوردار بودند. آزمون Fisher's exact نشان داد که فراوانی نیاز به گرافت در گروه هیپوکلریت به طور معنی‌داری کمتر از گروه بتادین بود ($P = ۰/۰۴۰$). آزمون t مستقل نشان داد که میانگین مدت زمان ترمیم زخم در گروه هیپوکلریت به طور معنی‌داری کمتر از گروه بتادین بود ($P = ۰/۰۰۳$). همچنین بر اساس نتایج این آزمون، میانگین سطح گرافت در گروه هیپوکلریت به طور معنی‌داری کمتر از گروه بتادین بود ($P = ۰/۰۰۴$).

نتیجه‌گیری: استفاده از هیپوکلریت در مقایسه با بتادین، مدت زمان ترخیم زخم، نیاز به گرافت، مدت زمان بستری و هزینه‌های درمان را کاهش می‌دهد.

واژگان کلیدی: هیپوکلریت، بتادین، ترمیم زخم

ارجاع: حدادی فاطمه، یادگاری سیما، فریدون عابدینی. بررسی تأثیر هیپوکلریت سدیم ۰/۰۲۵ درصد و بتادین ۱ درصد بر مدت ترمیم زخم سوختگی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۳؛ ۳۲ (۲۹۴): ۱۱۵۵-۱۱۴۹

مقدمه

سوختگی حادثه‌ای مخرب و دردناک و سانحه‌ای انباشته از جراحات و زخم است که همه روزه جامعه‌ی بشری را به اشکال مختلف تهدید می‌کند. سوختگی بیماری مزمنی است که جزء تروماها

محسوب می‌شود و زخم‌های آن بر اساس معیارهای مختلف ارزیابی می‌شوند. از جمله سطح سوختگی، عمق سوختگی، شدت سوختگی و میزان و نوع ترشحات زخم، عوامل کلیدی برای انتخاب مناسب نوع پانسمان می‌باشند (۱).

۱- کارشناس ارشد، بخش اورژانس، بیمارستان امام موسی کاظم (ع)، اصفهان، ایران

۲- متخصص عفونی، بیمارستان امام موسی کاظم (ع)، اصفهان، ایران

۳- متخصص جراحی، بیمارستان امام موسی کاظم (ع)، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤؤل: فاطمه حدادی

Lister در سال ۱۸۶۷ برای اولین بار در مقاله‌ای به جراحان دیگر پیشنهاد داد که قبل و بعد جراحی از اسید کاربویلیک استفاده کنند. در آن زمان، اسید کاربویلیک تنها میکروب‌کش و ماده‌ی ضد عفونی کننده‌ی شناخته شده بود. از آن زمان تا امروز، مواد ضد عفونی کننده‌ی فراوانی ساخته شده‌اند. از آن جایی که پوست بدن مهم‌ترین منبع آلودگی زخم‌ها به حساب می‌آید، استفاده از مواد ضد عفونی مؤثرتر، به میزان قابل توجهی می‌تواند از عفونت زخم‌ها بکاهد (۵). در سال ۱۷۸۵ سدیم هیپوکلریت توسط Berthollet فرانسوی ساخته شد و برای ضد عفونی کردن سطوح اتاق‌ها و از بین بردن لکه‌ی لباس‌ها استفاده می‌شد (۶).

امروزه هیپوکلریت برای مصارفی همچون سفید کنندگی، ضد عفونی کردن، دندان‌پزشکی و اکسیداسیون استفاده می‌شود. Lindberg در سال ۱۹۹۱ تاثیر هیپوکلریت سدیم را در غلظت‌های ۰/۲۵ درصد، ۰/۱۲۵ درصد، ۰/۰۲۵ درصد روی زخم بررسی کرد و به این نتیجه رسید که بهترین غلظت جهت ضد عفونی کردن زخم، محلول ۰/۰۲۵ درصد می‌باشد و غلظت کمتر از این حد، خاصیت سمی ندارد و همچنین خاصیت ضد باکتریایی و باکتری‌کشی نیز ندارد (۷). Herndon توصیه می‌کند محلول ساختگی ۰/۰۲۵ درصد NaOCl فقط تا ۲۴ ساعت بعد از رقیق‌سازی، اثر مفید و باکتری‌کشی روی زخم دارد (۸).

روش‌ها

جهت انجام پژوهش، در ابتدا پژوهشگر با در دست داشتن معرفی‌نامه‌ی کتبی از دانشکده‌ی پزشکی به بیمارستان امام موسی کاظم (ع) مراجعه و پس از

تمامی زخم‌های سوختگی طی ۷۲ ساعت پس از حادثه با باکتری‌های بدن خود بیمار یا محیط اطرافش آلوده می‌شوند. باکتری‌ها در سطح سوخته تجمع و شروع به رشد می‌کنند و می‌توانند در بافت مرده‌ی بدون عروق آن نفوذ کنند. زخم‌های عمیق باید از تهاجم اولیه‌ی باکتری‌ها محافظت شوند؛ چرا که این عفونت‌ها می‌توانند به سرعت بافت زیرین را تخریب و آسیب را تشدید کنند (۲). برخی از آنتی‌بیوتیک‌های موضعی با قدرت حلالیت در آب و توان نفوذ در بافت ایشار (Eschar) می‌توانند تا حدودی از رشد باکتری‌ها در زخم جلوگیری کنند. با گرایش روز افزون در استفاده از مواد شیمیایی برای مقاصد گندزدایی و ضد عفونی از یک سو و همچنین تنوع زیاد این گونه مواد از سوی دیگر، نیاز بیشتری به تحقیق و بررسی احساس می‌شود.

شستشوی زخم و ضایعات ایجاد شده در سوختگی، یکی از ارکان مهم درمان است که برای رسیدن به این هدف، باید ماده‌ی ضد عفونی کننده‌ی مناسب و رقت مؤثر به کار رود. در سال ۱۸۲۵، مواد کلردار برای نخستین بار جهت جلوگیری از عفونت زخم استفاده شد و به تدریج برای ضد عفونی کردن آب و شستشوی دست‌ها در بیمارستان‌ها به کار رفت (۳). در حال حاضر توسط پرسنل درمانی برای ترمیم زخم سوختگی پانسمان‌های گوناگونی انجام می‌شود. شاید بتوان با استفاده از نتایج این مطالعه، هزینه‌ی تحمیل شده بر بیمار و سیستم درمانی را کاست. از این رو، مطالعه‌ی حاضر جهت تعیین تاثیر به کارگیری پانسمان‌ها با هیپوکلریت ۰/۰۲۵ درصد و بتادین ۱ درصد بر ترمیم زخم سوختگی انجام شد.

شرح روند و اهداف تحقیق، همکاری مسئولین را جلب نمود. قبل از شروع مطالعه، رضایت نامه ی کتبی از بیماران گرفته شد.

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی بود که در مجموع، ۵۰ بیمار سوختگی واجد معیارهای ورود به پژوهش، به روش یک سو کور انتخاب شدند. جهت جمع آوری نمونه‌ها، از چک لیست استفاده شد که شامل دو بخش بود: بخش اول مربوط به اطلاعات دموگرافیک بیماران شامل سن، جنس، تاریخ و ساعت سوختگی، عمق و درصد سوختگی بود. بخش دوم در برگیرنده ی اطلاعات مربوط به میزان وسعت گرفت، تعداد روزهای بستری، تاریخ گرفت، تعداد اعمال جراحی و زمان پایان ترمیم زخم بود.

نمونه گیری حدود ۴ ماه به طول انجامید که از ۱۲ دی ۱۳۹۰ آغاز شد و در ۱۷ فروردین ۱۳۹۱ به پایان رسید. بیماران بستری در رده ی سنی ۴۵-۱۸ سال با سوختگی ۴۵-۲۰ درصد شناخته شدند. این بیماران، در بدو ورود میزان هموگلوبین حداقل ۱۲ mg در ۱۰۰ cc و پروتئین سرم حداقل ۶ mg در ۱۰۰ cc داشتند و حداکثر ۴۸ ساعت از زمان سوختگی آن‌ها نگذشته بود. بیماران به طور هماهنگ از نظر سن و جنس و درصد و درجه ی سوختگی در دو گروه بتادین ۱ درصد و هیپوکلریت ۰/۰۲۵ درصد قرار گرفتند و تا روز بهبودی زخم، پیگیری شدند.

جهت تهیه ی بتادین ۱ درصد، ۱۰ cc از محلول بتادین ۱۰ درصد در ۱ l سرم شستشو ریخته شد و بتادین ۱ درصد به دست آمد که قبل از پانسمان، زخم بیمار با آن ضد عفونی می شد. جهت تهیه ی محلول هیپوکلریت ۰/۰۲۵ درصد، ۴/۵ cc از محلول هیپوکلریت سدیم ۱۴ درصد همراه با ۲۳/۴ g نمک

فسفات دی هیدروژن سدیم در ۱ l آب مقطر استریل ریخته شد و محلول هیپوکلریت سدیم ۰/۰۲۵ درصد به دست آمد (۳) که با آن، قبل از پانسمان، زخم بیمار ضد عفونی می شد.

دو گروه به یک صورت پانسمان می شدند و پانسمان زخم‌ها به طور روزانه تا ترمیم کامل زخم انجام می گرفت. زمانی که زخم ظاهری صورتی رنگ و شفاف، بدون ترشح و دارای بافت پوششی داشت، زخم ترمیم یافته محسوب می شد (۹). همچنین بیماران در طی درمان از نظر بروز علایم عفونت از جمله گرمی، تغییر رنگ، قرمزی، ترشح مایع از ناحیه ی سوختگی و تب، مورد بررسی قرار می گرفتند و در پایان زمان ترمیم زخم و زمان نیاز به گرفت و وسعت ناحیه ی گرفت توسط پزشک جراح اعلام می شد و در چک لیست ثبت می گردید؛ در حالی که پزشک جراح از نوع محلول ضد عفونی کننده ی کاربردی جهت نمونه‌ها اطلاع نداشت.

در این مطالعه از آمار توصیفی از قبیل شاخص‌های مرکزی و پراکنندگی و توزیع فراوانی و نیز آزمون‌های Fisher's exact، χ^2 و t مستقل استفاده شد.

یافته‌ها

در گروه بتادین، میانگین سن بیماران $33/2 \pm 6/7$ سال (محدوده ی ۲۱-۴۳ سال) و در گروه هیپوکلریت، میانگین سن بیماران $33/0 \pm 9/1$ سال (محدوده ی ۱۹-۴۵ سال) بود. آزمون t مستقل نشان داد که میانگین سن در دو گروه با هم اختلاف معنی دار نداشت ($P = 0/930$).

تعداد مردان در گروه‌های بتادین و هیپوکلریت به ترتیب ۲۰ نفر (۸۰ درصد) و ۱۶ نفر (۶۴ درصد) و

تعداد زنان به ترتیب ۵ نفر (۲۰ درصد) و ۹ نفر (۳۶ درصد) بود. بر این اساس، بیشترین مراجعه کنندگان سوختگی، مذکر بودند. در ضمن، آزمون χ^2 نشان داد که توزیع فراوانی جنس در دو گروه اختلاف معنی‌دار نداشت ($P = ۰/۲۱۰$).

محدوده‌ی ۲۵-۴۵ درصد) بود. آزمون t مستقل نشان داد که میانگین درصد سوختگی در دو گروه اختلاف معنی‌دار نداشت ($P = ۰/۳۲۰$).

با توجه به نتایج به دست آمده در جدول ۲، آزمون Fisher's exact نشان داد که فراوانی نیاز به گرافت در گروه هیپوکالریتی به طور معنی‌داری کمتر از گروه بتادین بوده است ($P = ۰/۰۴۰$).

میانگین \pm انحراف معیار مدت زمان ترمیم زخم و همچنین محدوده‌ی آن در دو گروه بتادین و هیپوکالریتی به ترتیب $۳/۶ \pm ۱۶/۴$ روز (با محدوده‌ی ۹-۲۷ روز) و $۲/۷ \pm ۱۳/۱۸$ روز (با محدوده‌ی ۷-۱۸ روز) بود. آزمون t مستقل نشان داد که میانگین مدت زمان ترمیم زخم در گروه هیپوکالریتی به طور معنی‌داری کمتر از گروه بتادین بود ($P = ۰/۰۰۳$).

با توجه به نتایج به دست آمده در جدول ۳، آزمون t مستقل نشان داد که میانگین سطح گرافت در گروه هیپوکالریتی به طور معنی‌داری کمتر از گروه بتادین بود ($P = ۰/۰۰۴$).

جدول ۱. توزیع فراوانی محل سوختگی در دو گروه

ناحیه‌ی سوختگی	گروه بتادین تعداد (درصد)	گروه هیپوکالریتی تعداد (درصد)
اندام فوقانی	۶ (۲۴)	۶ (۲۴)
اندام تحتانی	۷ (۲۸)	۳ (۱۲)
پراکنده	۱۲ (۴۸)	۱۶ (۶۴)
جمع	۲۵ (۱۰۰)	۲۵ (۱۰۰)

جدول ۱ نشان می‌دهد که سوختگی به صورت پراکنده در هر دو گروه بیشتر بود و آزمون χ^2 نشان داد که توزیع فراوانی محل سوختگی در دو گروه اختلاف معنی‌دار نداشت ($P = ۰/۳۴۰$).

میزان سوختگی در بیماران گروه بتادین $۶/۸ \pm ۳۴/۲$ درصد (در محدوده‌ی ۲۵-۴۵ درصد) و در بیماران گروه هیپوکالریتی $۶/۴ \pm ۳۶/۱$ درصد (در

جدول ۲. فراوانی انجام عمل گرافت در دو گروه بتادین و هیپوکالریتی

دفعات عمل گرافت	عمل گرافت در گروه بتادین تعداد (درصد)	عمل گرافت در گروه هیپوکالریتی تعداد (درصد)
یک بار	۲۰ (۸۰)	۲۴ (۹۶)
بیش از یک بار	۵ (۲۰)	۱ (۴)
جمع	۲۵ (۱۰۰)	۲۵ (۱۰۰)

جدول ۳. میانگین سطح گرافت در دو گروه بتادین و هیپوکالریتی

گروه	سطح گرافت	میانگین \pm انحراف معیار (cm ^۲)	حداقل (cm ^۲)	حداکثر (cm ^۲)
گروه بتادین		$۸۱۶/۰ \pm ۳۳۶/۶$	۴۰۰	۱۴۰۰
گروه هیپوکالریتی		$۵۷۰/۰ \pm ۲۳۷/۱$	۱۵۰	۹۰۰

بحث

این پژوهش یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی بود که در آن تأثیر هیپوکلیت سدیم ۰/۰۲۵ درصد و بتادین ۱ درصد بر ترمیم زخم سوختگی به صورت مقایسه‌ای بررسی شد. جامعه‌ی پژوهش بیماران سوختگی بستری در بیمارستان امام موسی کاظم (ع) دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بودند. در این پژوهش، ۵۰ بیمار به روش متوالی انتخاب شدند. برای جمع‌آوری اطلاعات از چک لیست استفاده شد.

یافته‌ها در این مطالعه حاکی از آن است که بیشترین تعداد مراجعه کنندگان سوختگی در دو گروه، مذکر بودند. در تأیید این نتایج، می‌توان به مطالعه‌ی Darton اشاره کرد که در آن ۶۱ درصد بیماران مذکر و ۳۹ درصد مؤنث بودند (۱۰). در مطالعه‌ی انجام شده توسط Olabanji و Oladele (۱۱) ۵۶ درصد بیماران مذکر و ۴۴ درصد مؤنث بودند که با مطالعه‌ی حاضر همخوانی دارد. به طور کلی، به نظر می‌رسد در جامعه‌ی ما به دلیل بافت فرهنگی و اقتصادی-اجتماعی و حضور بیشتر مردان در فعالیت‌های روزمره‌ی زندگی، بالا بودن تعداد مردان درگیر با سوانح سوختگی، قابل توجیه می‌باشد. در مطالعه‌ی حاضر، سوختگی به صورت پراکنده در دو گروه بیشتر بود و این در حالی است که در یک مطالعه‌ی توصیفی-مقطعی در بیمارستان شهید مطهری تهران توسط مقدم ارجمند، موضع سوختگی در اغلب بیماران (۲۵ درصد) در سر و گردن، اندام فوقانی و بالا تنه بوده است (۱۲).

در مطالعه‌ی حاضر میانگین درصد سوختگی در گروه بتادین ۳۴/۲ درصد و در گروه هیپوکلیت ۳۶/۱ درصد بود. در مطالعه‌ی Jayaraman

متوسط سطح سوختگی ۲۰ درصد بود (۱۳). در مطالعه‌ی حاضر، در گروه هیپوکلیت به طور معنی داری نیاز به گرافت کمتر از گروه بتادین بود (P = ۰/۰۰۴). در مطالعه‌ی Lowe و همکاران، استفاده از بتادین در محل عمل بیماران، باعث قرمزی و التهاب و به دنبال آن، سوختگی شیمیایی شده بود (۱۴).

در مطالعه‌ی مقدم ارجمند استفاده از هیپوکلیت سدیم با غلظت ۷۸۰-۱۲۰ mg/l، برای حذف همه‌ی باکتری‌های تانک هیدروتراپی و کاهش تعداد باکتری‌های پوست سوخته و سالم مؤثر بوده است (۱۲).

در این مطالعه، میانگین مدت زمان ترمیم زخم در گروه بتادین ۱۶/۴ و در گروه هیپوکلیت ۱۳/۸ بود (P = ۰/۰۰۳). در مطالعه‌ی Lowe و همکاران در کانادا، استفاده از بتادین در محل عمل بیمارانی که کاندیدای عمل جراحی لاپاراسکوپی و سیستوستومی بودند، زمان ترمیم محل جراحی را ۳-۴ هفته به تأخیر انداخته بود (۱۴).

در مجموع با توجه به یافته‌های این مطالعه و سایر مطالعات مشابه، می‌توان گفت استفاده از هیپوکلیت در مقایسه با بتادین، مدت زمان ترمیم زخم، نیاز به گرافت، مدت زمان بستری و هزینه‌های درمان را کاهش می‌دهد.

در این گونه مطالعات، لازم است حجم بیشتری از بیماران مورد مطالعه قرار گیرند که با توجه به امکانات و توان این مطالعه، چنین فرصتی مهیا نشد و این امر از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر به شمار می‌رود.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کارکنان محترم دانشگاه علوم پزشکی

اصفهان و کارکنان محترم بیمارستان سوانح سوختگی اصفهان و نیز تمامی عزیزانی که به نحوی در انجام

این مطالعه یاری رساندند سپاسگزاری می‌گردد.

References

1. Bunyan J. The treatment of burns by hypochlorite solution. *J Trop Pediatr* 1983; 29(2): 93-4.
2. Smith RF, Blasi D, Dayton SL, Chipps DD. Effects of sodium hypochlorite on the microbial flora of burns and normal skin. *J Trauma* 1974; 14(11): 938-44.
3. Desai MH, Rutan RL, Herndon DN. Conservative treatment of scald burns is superior to early excision.. *J Burn Care Rehabil* 1991; 12(5): 482-4.
4. Lister J. An address on the antiseptic system of treatment in surgery. *Br Med J* 1868; 2(394): 53-6.
5. O'Connell Smeltzer SC, Bare BG, Brunner LS, Suddarth DS. Brunner and Suddarth's textbook of medical-surgical nursing. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 1988.
6. Lenntech: Water Treatment and Purification. disinfectants sodium hypochlorite [Online]. [cited 2014]; Available from: URL: <http://www.lenntech.com/processes/disinfection/chemical/disinfectants-sodium-hypochlorite.htm>
7. Heggers JP1, Sazy JA, Stenberg BD, Strock LL, McCauley RL, Herndon DN, et al. Bactericidal and wound-healing properties of sodium hypochlorite solutions: the 1991 Lindberg Award. *J Burn Care Rehabil* 1991; 12(5): 420-4.
8. Herndon DN. Total Burn Care. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2007. p. 250-1.
9. Xiang Xu R. Burns Regenerative Medicine and Therapy. Switzerland, Geneva: Karger Medical and Scientific Publishers; 2004.
10. Darton A. Demographics and Epidemiology of New South Wales burns patients treated at the three tertiary burn referral centres [Online]. [cited 2010 Jun 22]; Available from: URL: <http://www.valor.com.tr/isbi2010/sozel.html>
11. Oladele AO, Olabanji JK. Burns in Nigeria: a Review. *Ann Burns Fire Disasters* 2010; 23(3): 120-7.
12. Moghadamarjmand M. Prevent of infection burn. Proceedings of National Congress of Burn Injuries. 2002 Dec 1-3; Tehran, Iran.
13. Jayaraman RS. A challenging case of total phalloplasty. *Indian J plast Surg* 2010; 45(1): 148-50.
14. Lowe DO, Knowles SR, Weber EA, Railton CJ, Shear NH. Povidone-iodine-induced burn: case report and review of the literature. *Pharmacotherapy* 2006; 26(11): 1641-5.

The Effect of Hypochlorite 0.025% and Povidine Iodine 1% on Burn Healing

Fatemeh Hadadi MSc¹, Sima Yadegari MD², Fereidon Abedini MD³

Short Communication

Abstract

Background: Washing the burn wound is one of the key factors in burn healing. To achieve this goal, the disinfectant should be appropriate with effective dilution. There are various dressings for burn wound healing. The purpose of this study was to determine the effects of using hypochlorite and povidine iodine (betadine) dressings on burn wound healing.

Methods: Patients aged 18-45 years with 20-45% of burn who were hospitalized were treated with hypochlorite 0.025% or and povidine iodine 1% in two groups. Both groups had a bandaged face, and wound dressing daily until the complete healing was achieved. When the wound was pink with translucent appearance, lining and no spatter, the wound healing was considered to be complete. The required time for healing of the graft and the graft area were declared and recorded by the surgeon who was blind to the used disinfectant.

Findings: 50 patients had the inclusion criteria. Fisher's exact test showed that the need to graft was significantly lower in hypochlorite group ($P = 0.040$). Independent-t test showed that the mean time for wound healing ($P = 0.004$) and the mean graft area ($P = 0.003$) were significantly lower in hypochlorite group, too.

Conclusion: Results showed that the use of hypochlorite reduces the duration of hospitalization and treatment costs and reduces healing time and the need to graft.

Keywords: Hypochlorite, Povidine, Burn healing

Citation: Hadadi F, Yadegari S, Abedini F. **The Effect of Hypochlorite 0.025% and Povidine Iodine 1% on Burn Healing.** J Isfahan Med Sch 2014; 32(294): 1149-55

1- Department of Emergency, Imam Musa Kazem Hospital, Isfahan, Iran

2- Infectious Disease Specialist, Imam Musa Kazem Hospital, Isfahan, Iran

3- Surgeon, Imam Musa Kazem Hospital, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Fatemeh Hadadi MSc, Email: hadadesoh@yahoo.com