

مقایسه اثر ژل آلوئه ورا و کرم سولفادیازین نقره ۱٪ بر بهبودی زخم سوختگی درجه دو

اعظم ملک حسینی^۱، رضوان غفارزادگان^{۱*}، شعبانعلی علیزاده^۲، رضا غفارزادگان^۳، رضا حاجی آقایی^۴، مجتبی احمدلو^۵

۱. کارشناسی ارشد پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

۲. جراح عمومی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی اراک.

۳. کارشناسی ارشد مهندسی داروسازی، پژوهشکده گیاهان دارویی جهاد دانشگاهی کرج، کرج، ایران.

۴. متخصص فارماکوتوزی، پژوهشکده گیاهان دارویی جهاد دانشگاهی، کرج، ایران.

۵. کارشناس آمار، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱۰/۰۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۳/۱۱

چکیده

مقدمه: آلوئه ورا به طور سنتی برای التیام سوختگی استفاده شده است اما شواهد بالینی آن نامشخص باقی مانده است. امروزه به دلیل عوارض جانبی کمتر و ارزان تر بودن گیاهان دارویی، مصرف آنها رو به افزایش است. این مطالعه نیز به منظور مقایسه اثر پانسمان ژل آلوئه ورا و کرم سیلورسولفادیازین ۱٪ بر بهبودی زخم سوختگی درجه دو انجام شد.

مواد و روش‌ها: این کارآزمایی بالینی در بیمارستان ولیعصر(عج)، اراک انجام شد. ۶۴ بیمار با زخم سوختگی درجه دو انتخاب شد و به روش تصادفی ساده در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. ۳۲ بیمار با ژل آلوئه ورا و ۳۲ بیمار دیگر با کرم سیلورسولفادیازین ۱٪ روزانه پانسمان شدند. با استفاده از ابزار ارزیابی زخم بتس جنسن پارامترهای مربوط به زخم سوختگی در روز اول، هفتم و پانزدهم مورد بررسی قرار گرفت. برای بررسی اطلاعات بدست آمده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۷ و آزمون آماری تحلیل واریانس اندازه گیریهای مکرر استفاده شد.

یافته‌ها: در گروه آزمایش میانگین وضعیت بهبودی در ابتدای مطالعه ۳۰/۵۱۵ با انحراف معیار ۰/۳۱۶ و در روز پانزدهم به ۱۳/۳۰۳ با انحراف معیار ۰/۵۱۶ و در گروه کنترل در ابتدای مطالعه ۳۱/۲۱۹ با انحراف معیار ۰/۳۲۱ و در روز پانزدهم به ۱۹/۱۸۸ با انحراف معیار ۰/۵۲۴ کاهش پیدا کرد. در روز پانزدهم بین دو گروه اختلاف معنی داری مشاهده گردید ($F=۴۶۷/۶۰۲$ ، $P=۰/۰۰۰$).

نتیجه گیری: با توجه به عارضه کرم سیلور سولفا دیازین ۱٪ در مهار نسبی اپی تلیالیزاسیون و تغییر رنگ در ناحیه زخم، ژل آلوئه ورا می‌تواند جایگزین خوبی برای آن باشد.

کلیدواژه‌ها: بهبودی زخم، پانسمان، آلوئه ورا، سوختگی درجه دو.

*نویسنده مسئول: Email: ghafarzadegan@arakmu.ac.ir

مقدمه:

درمانی را کاهش دهند. یک گروه از این داروها، گیاهان دارویی هستند (۸). گیاه آلوئه ورا^۱ (صبر زرد) از جمله گیاهان دارویی است که از ۱۵۰۰ سال قبل از میلاد مسیح در بسیاری از کشورها از جمله یونان، چین، مکزیک، به صورت سنتی مورد مصرف قرار گرفته است و قرن‌هاست که به عنوان یک داروی موضعی برای بیماری‌های گوناگون و ضایعات پوستی مصرف می‌شود (۹). این گیاه در ایران در بندر سیریک (هرمزگان) از توابع میناب، بندر لنگه و بندرخمیر در محلی بنام قلعه گازی وجود دارد. گیاه آلوئه ورا یا صبر زرد متعلق به خانواده لیلیاسه و در ظاهر شبیه کاکتوس است. گیاهی علفی و چند ساله با برگ‌های ضخیم، گوشتی و دراز است. ملکه‌های مصر، مانند نفرتیتی و کلئوپاترا به طور منظم از آلوئه ورا در رژیم زیبایی خود استفاده می‌کردند. همچنین در کتاب مقدس ذکر شده که عیسی پس از آن که از صلیب آویزان شده برای تسکین درد و کمک به درمان زخم، دست خود را با صبر زرد پیچیده است. ظاهراً اسکندر در سال ۳۳۳ قبل از میلاد، جزیره سوکوترا واقع در اقیانوس هند را به علت نیاز به درمان زخم‌های خود و سربازانش با این گیاه، اشغال کرده است (۱۰). تاکنون ۷۵ ترکیب شناخته شده در آلوئه ورا یافت شده که شامل: ۲۰ ماده معدنی، ۲۰ اسید آمینه، ۱۲ ویتامین و آب است (۱۱). در مطالعات آزمایشگاهی و در مطالعاتی که روی موجودات زنده صورت گرفته است مشخص گردیده آلوئه ورا موجب مهار ترومبوکسان (مهارکننده التیام زخم) و موجب پیشرفت التیام و کاهش التهاب شده است.

همچنین مشخص شده آلوئه ورا در برابر طیف وسیعی از باکتریها از جمله پseudomonas آئروژینوزا^۲، اشیرشیا کلی^۳، سالمونلا تیفی^۴، مایکوباکتریوم توبرکلوزیس^۵، کلبسیلا پنومونیه^۶، استرپتوکوک پیورن^۱، سراشیا^۲ و استافیلوکوک

آسیب‌های حرارتی شدید، از مخربترین آسیب‌های فیزیکی و روانی هستند که می‌توانند یک فرد را آزار دهند (۱). سوختگی می‌تواند در افراد تمام گروه‌های سنی و طبقات اجتماعی - اقتصادی روی دهد (۲). جراحتهای سوختگی در طول تاریخ با پیش آگهی بدی همراه بوده اند (۳). آماری که در اولین کنگره سوختگی اصفهان سال ۱۳۸۱ ارائه گردید حاکی از این بود که سالانه یک میلیون و یکصد هزار نفر به علت سوختگی به علل مختلف در بیمارستانها و مراکز درمانی کشور بستری می‌گردند و روزانه ۹۵۳ نفر به دلایل مختلف دچار گردند و بین ۵ تا ۸ نفر آنان جان خود را از دست می‌دهند (۴). التیام زخم‌های سوختگی یکی از مشکلات علوم پزشکی محسوب می‌شود و یافتن دارو یا ماده‌ای که بتواند با کمترین عوارض جانبی موجب التیام این زخم‌ها شود بسیار ارزشمند است (۲). آنبوهی از درمانهای موضعی برای درمان زخم ناشی از سوختگی وجود دارد. در بین این درمانها سولفادیاژین نقره ۱٪ به طور گسترده در بیماران مورد استفاده قرار می‌گیرد. کرم سولفادیاژین نقره از سال ۱۹۶۸ برای کاهش خطر عفونت زخم مورد استفاده قرار گرفته است و دارای طیف گسترده‌ای از فعالیت ضد میکروبی است که عمدتاً به عنوان پروفیلاکسی علیه عفونتهای سوختگی به کار می‌رود (۳). پانسمان با این کرم به علت اینکه به سطح زخم می‌چسبد، اسکار کاذب تولید می‌کند و بر بازسازی کراتینوسیتها تاثیر توکسیک دارد، باعث تأخیر ترمیم زخم می‌شود (۵، ۶). عوارض این کرم شامل: لوکوپنی، مت هموگلوبینمی، مسمومیت با نقره (آرژری) و تغییر رنگ پوست متعاقب استفاده از آن می‌باشد و در افرادی که به سولفانامیدها آلرژی دارند باید با احتیاط مصرف شود (۷). با توجه به اینکه بسیاری از داروهای سنتتیک که برای درمان زخم‌ها استفاده می‌شوند نه تنها گران هستند بلکه باعث مشکلاتی نظیر آلرژی و مقاومت دارویی می‌شوند، این شرایط محققان را به جستجوی داروهای جایگزین سوق داده است، داروهایی که بهبودی را پیش برده و هزینه‌های

1. Aloe vera

2. Pseudomonas aeruginosa

3. Escherichia coli

4. Salmonella typhi

4. Mycobacterium tuberculosis

6. Klebsiella pneumoniae,

پزشک معالج نیاز به بستری شدن نداشته باشد. زخم بیمار به مواد آلوده کننده آغشته نباشد و قبل از ورود نمونه به پژوهش از هیچ نوع ماده ای غیر از آب شرب بر روی زخم استفاده نکرده باشد. قبل از ورود به مطالعه مبتلابه عفونت علامت دار قسمت‌های مختلف بدن نباشد. بیماری‌های زمینه ای و نقص سیستم ایمنی مانند دیابت، سرطان، ایدز، و پرفشاری خون و.... نداشته باشد. بیمار شناخته شده دیابت و آلرژی پوستی نباشد. تمایل به شرکت در پژوهش ردا داشته و قادر به پاسخگویی به سوالات باشد را انتخاب نمود. پژوهشگر به منظور حفظ مسائل اخلاقی در مورد هدف پژوهش، روش اجرای پژوهش و بی خطر بودن آن، اختیاری بودن ادامه همکاری و اینکه با شرایط مشابه پانسمان آلوئه ورا قبلاً در آزمایشگاه، در نمونه های حیوانی استفاده شده است و.... با بیماران و در صورت کودک بودن با قییم آنان صحبت کرد و رضایت آنها را برای ادامه همکاری جلب نمود. (تعداد نمونه ها در این پژوهش با توجه به مطالعات قبلی انجام شده و فرمول تعیین حجم نمونه ۲۸ نفر برای هر گروه یعنی ۵۶ نفر محاسبه شد). در این پژوهش، واحدهای مورد پژوهش از بین جامعه پژوهش به روش نمونه گیری تصادفی ساده (با استفاده از جدول اعداد تصادفی) در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. دو گروه از نظر سن، وسعت زخم (درصد سوختگی)، عمق سوختگی (درجه سوختگی) عدم وجود بیماری زمینه ای و محل سوختگی همسان شدند، همچنین نواحی صورت، دست و ناحیه ژنیتال (به علت حساسیت این نواحی) در مطالعه وارد نشدند. در طول مطالعه هر دو گروه از نظر علائم عفونت مورد ارزیابی قرار گرفته و در صورت وجود هر یک از این علائم زیر زخم بعنوان عفونی تلقی شده و از واحدهای مورد پژوهش حذف می گردید و روش درمان طبق نظر پزشک معالج تغییر می یافت: وجود ورم در ناحیه سوخته همراه با اندوراسیون و التهاب کناره های زخم، تغییر رنگ یافتن زخم سوخته به قرمز تیره، قهوه ای، بنفش یا سیاه، وجود ترشحات چرکی، بدبو، سبز رنگ و فراوان و تب در طول دوره درمان. در صورتیکه هر یک از نمونه ها در هر دو

آرئوس^۳ مؤثر بوده است (۸،۹). ماده آسمانان^۱ موجود در گیاه باعث تشدید فعالیت سیستم ایمنی و سنتز سیتوکین می شود (۱۲). مطالعات گوناگونی در سطح جهان در رابطه با تأثیر ژل آلوئه ورا در رابطه با ترمیم زخم در ابعاد گوناگون در آزمایشگاه و روی حیوانات صورت گرفته است و تأثیر مثبت آن را نشان داده اند (۲۳-۱۴). اما مطالعات گسترده ای در رابطه با تأثیر آلوئه ورا بر زخم سوختگی در انسان انجام نشده است. در بررسی مروری که ماتتای سونگ و همکاران تحت عنوان بررسی تأثیر آلوئه ورا بر بهبودی زخم سوختگی انجام دادند مشخص گردید در سطح جهان تنها ۴ بررسی در رابطه با تأثیر آلوئه ورا بر زخم سوختگی انجام شده است که از این چهار مطالعه در دو مطالعه گزینش افراد به صورت تصادفی انجام نشده است. در یک مطالعه به کور کردن نمونه اشاره شده ولی به طور کامل روش کور کردن توضیح داده نشده است. هیچ یک از مطالعات علت ریزش نمونه ها را توضیح نداده اند. به همین دلیل توصیه شده است مطالعات بیشتری در سطح جهان در این زمینه صورت پذیرد (۲۴). با توجه به اینکه در مورد اثرات ژل آلوئه ورا بر بهبودی زخم سوختگی در کشور ما ایران، هیچ مطالعه ای انجام نشده است، لذا لزوم تحقیق در ایران با این مطالعه منطقی می باشد.

مواد و روش‌ها:

پژوهش حاضر بر اساس اهداف و ماهیت پژوهش یک کار آزمایشی بالینی دو گروهی و یک سوکور است که در درمانگاه سوختگی بیمارستان ولیعصر (عج)، شهر اراک، در سال ۱۳۹۰ انجام گرفت پژوهشگر با در دست داشتن اجازه کتبی از دانشگاه علوم پزشکی اراک و با کسب اجازه از مسئولین مربوطه ۶۴ نمونه زخم سوختگی واجد شرایط نمونه پژوهش (زخم سوختگی درجه ۲ و درصد سوختگی کمتر از ۱۵٪ سطح که از زمان ابتلاء به سوختگی تا زمان ورود به پژوهش بیشتر از ۶ ساعت نگذشته باشد، بنابر نظر

^۶Streptococcus pyogenes

^۷Serratia

^۸Staphylococcus aureus

نامه نشان دهنده تحلیل بیشتر زخم و نمره کمتر نشان دهنده بهبودی بیشتر زخم است. برای اعتبار علمی ابزار گردآوری داده ها از روش اعتبار صوری و محتوای استفاده شد، اندکس اعتبار محتوا ۸۹٪ با $P = 0/05$ محاسبه گردید. جهت کسب اعتماد علمی ابزار گردآوری داده ها از روش پایایی بین مشاهده گران استفاده شد. پایایی بین مشاهده گران $0/86$ بدست آمده است. همچنین به علت اینکه ابزار بتس - جنسن یک ابزار لیکرت است و شانس توافق بین دو مشاهده گر برای هر آیت $0/20$ می باشد. ضریب کاپا نیز برای هر آیت سنجیده شد. ضریب کاپا برای هر آیت بالای $0/60$ بدست آمد.

برای اندازه گیری اندازه زخم از متر نواری از جنس پلاستیک استفاده گردید که، دقتی حدود $1000:1$ داشت. در بدو ورود بیمار به درمانگاه و در طول دوره درمان (روز ۷ و ۱۵) وسعت زخم به روش تماسی با یک متر نواری و راهنمای اندازه گیری شفاف مورد اندازه گیری قرار گرفته و به صورت طول \times عرض بیان می گردید و با استفاده از ابزار ارزیابی زخم بتس جنسن پارامترهای مربوط به زخم سوختگی که عبارتند از: وسعت زخم، درجه زخم (عمق زخم)، لبه زخم، تخریب بافت های زیرین، نوع بافت نکروز، نوع آگزودا، مقدار آگزودا، رنگ پوست اطراف زخم، اندوراسیون بافت محیطی، ادم بافت محیطی، بافت گرانوله و اپیتلیال سازی مورد بررسی قرار می گرفت و با توجه به امتیازات کسب شده از آن روند بهبودی زخم مورد بررسی قرار گرفت. به علت اینکه عوامل محیطی ممکن است مشاهده گرا تحت تأثیر قرار دهد سعی شد از دو مشاهده گر در موقعیت مورد مشاهده استفاده شود. از زخم بیمار در مراحل درمان عکس دیجیتال گرفته شده و عکس ها توسط مشاهده گر سوم که نسبت به نوع پانسمان انجام شده اطلاعی نداشت، از نظر روند بهبودی مورد بررسی قرار می گرفت. مشاهده گر ملزم می شد در کمترین فرصت بعد از مشاهده به مطالعه مطالب مشاهده شده بپردازد، تا از بروز تناقض و ابهام به خاطر فاصله زمانی بین مشاهده و مطالعه جلوگیری شود. با توجه به اینکه روش پانسمان

گروه به عللی از ادامه شرکت در پژوهش بازمی ماند، حذف می شد و به جای آنها نمونه های دیگری انتخاب شده و جایگزین می گردد. در گروه آزمایش دوزخم و در گروه کنترل سه زخم علایم عفونت را نشان دادند که از مطالعه حذف شدند و به جای آنها نمونه های دیگری انتخاب شده و جایگزین گردید. به بیمار و همراه بیمار توضیح داده شد که جبران عوارض احتمالی به عهده مجری طرح می باشد. در این مطالعه زخم های درجه دو سطحی و عمقی مورد بررسی قرار گرفتند. گروه آزمایش با ژل آلوئه ورا و گروه کنترل با سولفادiazین نقره 1% تحت درمان قرار گرفتند. به این ترتیب که زخم ها روزانه پس از شستشوی با نرمال سالین در زخم های درجه دوی سطحی که معمولاً تاول به صورت کامل وجود دارد بدون برداشتن تاول در گروه آزمایش یک لایه ژل آلوئه ورا (برای تهیه ژل از برگ های پائینی گیاه استفاده شد. همانند فیله کردن ماهی لعاب میانی را جدا کرده، موسیلاژ تهیه شده را برای درمان استفاده نمودیم. این مرحله از کار توسط پژوهشکده گیاهان دارویی جهاد دانشگاهی، کرج انجام شد) و در گروه کنترل یک لایه کرم سولفادiazین نقره 1% به قطر 5 میلی متر روی زخم قرار داده شده و پانسمان می گردید. در زخم درجه دو عمقی که معمولاً تاولها منهدم شده اند پس از برداشتن تاولها و بافت های مرده و شستشوی سطح زخم با نرمال سالین به روش استریل و قرار دادن یک لایه ژل آلوئه ورا (در گروه آزمایش) و یک لایه سولفادiazین نقره 1% (در گروه کنترل) به قطر 5 میلی متر روی زخم قرار داده شده و پانسمان می گردید. ابزار بکار رفته در این پژوهش شامل فرم مشخصات دموگرافیک و ابزار ارزیابی زخم بتس - جنسن بود. ابزار ارزیابی زخم یک پرسش نامه دارای ۱۵ عبارت بوده که دو عبارت محل و شکل زخم دسته بندی نشده اند ولی ۱۳ عبارت دیگر بر طبق مقیاس لیکرت ۵ قسمتی می باشند. نمره سوالات از یک تا پنج بوده، کمترین نمره ۱ نشانگر بهترین وضعیت و بیشترین نمره ۵ نشانگر بدترین وضعیت می باشد. براساس این ابزار حداقل نمره ۱۳ و حداکثر آن ۶۰ است. نمره بیشتر در این پرسش

ویژگی‌های مختلف اقتصادی بیماران موجب می‌گردد تا متغیر فوق خارج از اختیار پژوهشگر باشد.

پس از جمع‌آوری اطلاعات، داده‌ها وارد کامپیوتر شده و با استفاده از نرم‌افزار SPSS17 و آزمون‌های آماری توصیفی و تحلیلی مشتمل بر آزمون‌های تحلیل واریانس اندازه‌گیری‌های مکرر، کای دو و آزمون نان پارا متریک فریدمن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها:

در طی یک سال ۶۹ نفر دارای زخم سوختگی درجه دو وارد مطالعه گردیدند که از این تعداد دوفنر از گروه آزمایش و سه نفر از گروه کنترل به علت عفونی شدن و لزوم ادامه درمان با داروهای دیگر از مطالعه خارج گردیدند. نهایتاً مطالعه با ۶۴ نفر یعنی هر گروه با ۳۲ نفر به پایان رسید.

بیشترین فراوانی در گروه آزمایش و کنترل ۱۳ نفر به گروه سنی ۱۶ تا ۳۰ سال تعلق داشت. بیشترین فراوانی در گروه آزمایش و در گروه کنترل ۱۹ نفر به مردان تعلق داشت. یافته‌ها نشان داد نمونه‌های مورد مطالعه در دو گروه از نظر سن، وسعت زخم (درصد سوختگی)، عمق سوختگی (درجه سوختگی) و محل سوختگی بر اساس آزمون مجذور کای همگن بودند.

با مقایسه مقادیر میانگین وسعت زخم در سه نوبت اندازه‌گیری ملاحظه گردید که اندازه زخم در طول زمان کاهش یافته است و بین دو گروه نیز تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($P=0/000, F=143/716$) و همگی بطور معنی‌داری در هر یک از زمانها از یکدیگر تفاوت دارند.

با مقایسه مقادیر میانگین وضعیت بهبودی در سه نوبت اندازه‌گیری ملاحظه می‌گردد که میانگین امتیازات در طول زمان کاهش یافته است و بین دو گروه نیز تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($P=0/000, F=467/602$) و همگی بطور معنی‌داری در هر یک از زمانها از یکدیگر تفاوت دارند.

بحث و نتیجه‌گیری:

نتایج این تحقیق نشان داد که ژل آلوئه ورا موجب تسریع در بهبودی زخم سوختگی درجه دو می‌گردد. ژل گیاه آلوئه ورا به علت وجود مواد مختلف دارای اهمیت درمانی است و

وتبخر افراد در اجرای تکنیک پانسمان می‌تواند در بهبودی زخم مؤثر بوده و نهایتاً بر نتایج حاصل از پژوهش تأثیر می‌گذارد لذا جهت کنترل این عامل قبلاً مشاهده‌گرها در مورد اندازه‌گیری و بررسی زخم و استفاده از ابزارها تمرین کافی را نمودند و پانسمان نمونه‌ها در هر دو گروه آزمایش و کنترل توسط پژوهشگر (با دارا بودن ده سال سابقه کار بالینی در بخش سوختگی) انجام شد. همچنین به علت اینکه انجام درمان‌های قبل از ورود بیمار به پژوهش و قرار گرفتن زخم سوختگی در معرض عوامل آلوده کننده به علت دستکاری زخم سوختگی و یا قرار دادن مواد آلوده بر روی زخم می‌تواند احتمال عفونت را افزایش داده و سایر بهبودی را دچار اختلال نماید. از سویی تأخیر در شروع درمان و قرار گرفتن زخم در معرض هوا فرصت مناسبی است، برای رشد و تکثیر عوامل میکروبی. به همین دلیل پژوهشگر زخم‌هایی را که قبل از ورود به پژوهش توسط موادی آغشته شده و یا از بروز سوختگی تا ورود به پژوهش بیش از ۶ ساعت گذشته باشد را از واحدهای مورد پژوهش حذف نمود. به علت اینکه نمونه‌ها از بین بیماران سرپائی انتخاب می‌شدند مشکل عدم کنترل بر واحدهای پژوهش در ۲۴ ساعت وجود داشت، برای رفع این مشکل در بدو ورود به مطالعه آموزش‌های لازم درباره نحوه مراقبت از پانسمان به بیمار یا همراه بیمار داده می‌شد و یک شماره تلفن جهت پیگیری در اختیار آنان قرار می‌گرفت. بهبودی زخم بستگی به عوامل عدیده‌ای از جمله خصوصیات گردش خون، تغذیه بیمار، چگونگی سیستم دفاعی و ایمنی بدن و غیره دارد که در انسان‌های مختلف متفاوت است. به این ترتیب چگونگی سیستم دفاعی و تغذیه بیمار می‌تواند بر سرعت بهبودی زخم تأثیر گذار باشد. از طرف دیگر تفاوت‌های موجود در وضعیت اقتصادی افراد و یکسان نبودن تغذیه بیماران موجب تأثیر بر سرعت ترمیم بافت سوخته می‌گردد. پژوهشگر تلاش کرد تا ضمن بر شمردن اهمیت تغذیه مناسب، استفاده از غذاهای پرپروتئین و پرکالری و سبزیجات و میوه جات تازه را توصیه و مواد غذایی مورد نیاز برای بهبودی را به بیماران معرفی نماید. بهر حال وجود

مطالعه از کرم آلوئه ورا استفاده شده است در حالی که در مطالعه حاضر از ژل آلوئه ورا استفاده شده است. در مطالعه ای که به منظور مقایسه بین هیدروژل آسمانان و گاز مرطوب سالیین در بهبود زخم فشاری صورت گرفته بود، مشخص گردید که برآندهای زخم وقتی که با هیدروژل آسمانان یا گاز آغشته به سالیین پانسمان می شود، مشابه است (۲۸). هدف از درمان‌های موضعی تبدیل یک زخم بازوکیف به یک زخم بسته و تمیز است. یک پانسمان ایده آل برای صدمات سوختگی پانسمانی است که در مقابل ارگانسیم‌های گرم مثبت و منفی و قارچها مؤثر باشد، از اثرات آن کاسته نشده و از بروز عفونت‌های دیگر جلوگیری کند و کاربرد آن آسان باشد. نتایج این مطالعه شواهدی مبنی بر اینکه ژل آلوئه ورا یک پانسمان مناسب برای زخم‌های سوختگی می‌باشد را نشان داد. با توجه به اینکه مطالعات گسترده ای در این زمینه انجام نشده است تحقیقات بیشتری برای اثبات این نتایج مورد نیاز است.

تشکر و قدردانی:

از کلیه بیماران عزیزی که در این پژوهش شرکت کردند، تشکر می‌گردد. لازم به ذکر است بودجه این طرح تحقیقاتی را دانشگاه علوم پزشکی اراک تامین نموده است. دارای کد اخلاق شماره ۲-۱۲۴-۹۰ و کد کارآزمایی بالینی شماره N ۱۱۹۴۰-۲۰۱۲۱۲۳۰ می‌باشد. از حمایت‌های بی دریغ مسئولین محترم دانشگاه علوم پزشکی و دانشکده پرستاری مامایی اراک صمیمانه سپاسگزاری می‌گردد. همچنین از مسئولین محترم بیمارستان ولی عصر (عج) شهر اراک تشکر به عمل می‌آید.

دارای خواص ضد التهابی- آنتی اکسیدانی ، ضد عفونی و ضد میکروبی است (۱۴، ۱۸). قرن هاست که این گیاه به عنوان یک داروی موضعی برای بیماری‌های گوناگون و ضایعات پوستی مصرف می‌شود (۱۴). در این مطالعه سعی داشتیم که تأثیر ژل آلوئه ورا ، در بهبود زخم سوختگی درجه دو را در مقایسه با کرم سولفا دیازین نقره ۱٪ را نشان دهیم . ژل این گیاه حاوی مواد ضد التهابی مانند اسید سالیسیلیک و مهار کننده های ترومبوکسان است که از انقباض عروقی ناشی از آنها ممانعت به عمل آورده و شبیه به بروفن ولی با مکانیسم متفاوتی عمل می‌کند (۲۰). لاکتات منیزیوم ژل از واکنش هیستامین که باعث خارش و تحریکات پوستی می‌شود، جلوگیری می‌کند. همچنین ماده آسمانان ۱ باعث تشدید فعالیت سیستم ایمنی و سنتز سیتوکین می‌شود (۲۱، ۲۲). تمام این موارد نشان می‌دهد که این ژل خاصیت ضد التهاب و افزایش سیستم ایمنی را انجام می‌دهد و به علت تأثیر بر باکتری‌های گرم منفی و مثبت و اثرات ضد ویروسی با اثر غیر مستقیم آنتی باکتریال باعث تسریع بهبودی می‌گردد (۲۲). نتایج این مطالعه با نتایج مطالعات دیگر مشابهت دارد (۱۲، ۲۶، ۲۷). چنانکه مطالعه ای که به منظور تعیین تأثیر ژل آلوئه ورا در کیفیت، سرعت و کاهش زمان بهبودی زخم مزمن در مقایسه با درمان‌های رایج صورت گرفت. نشان داد استفاده از ژل گیاه برای زخم‌های مزمن نسبت به درمان‌های رایج، مفیدتر است، علاوه بر آن سرعت بهبود را نیز تسریع می‌کند (۱۲). همچنین این مطالعه نتایج مطالعه ای که به منظور تعیین اثر موضعی ژل صبرزرد بر ترمیم زخم برشی پوست در موش صحرائی انجام شده است را تأیید می‌کند. این مطالعه نشان داد که ژل صبرزرد موجب تسریع در روند بهبود زخم جلدی نوع برشی در موش صحرائی می‌شود (۲۶). همچنین مطالعه دیگری که با عنوان بررسی سمیت و تأثیر کرم موضعی آلوئه ورا انجام شد. نیز نتایج این مطالعه را تأیید می‌نماید. این مطالعه نشان داد که زمان بهبودی کامل در گروه آلوئه ورا نسبت به کرم سولفادیازین نقره ۱٪ کمتر است (۲۷). البته در این

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی سن واحدهای پژوهش در گروه آزمایش و کنترل

گروه سن	آزمایش تعداد (درصد)	کنترل تعداد (درصد)
≤۱۵	۵(۷/۸٪)	۵(۷/۸٪)
۱۶-۳۰	۱۳(۲۰/۳٪)	۱۳(۲۰/۳٪)
۳۱-۴۵	۷(۱۰/۹٪)	۷(۱۰/۹٪)
۴۶-۶۰	۷(۱۰/۹٪)	۷(۱۰/۹٪)
≥۶۱	۰(۰٪)	۰(۰٪)
جمع کل	۳۲(۵۰٪)	۳۲(۵۰٪)

جدول شماره ۲: میانگین اندازه زخم براساس امتیازات کسب شده از ایزاربتس جنسن در دو گروه آزمایش و کنترل

تعداد	انحراف معیار ± میانگین	گروه	پارامتر
۳۲	۳/۶۹ ± ۱/۱۷۶	سیلور سولفا دیازین	اندازه زخم در ابتدای مطالعه
۳۲	۳/۵۳ ± ۱/۱۹۱	آلوئه ورا	
۳۲	۲/۹۷ ± ۰/۳۳۹	سیلور سولفا دیازین	اندازه زخم در روز ۷
۳۲	۲/۵۰ ± ۰/۹۸۴	آلوئه ورا	
۳۲	۱/۸۴ ± ۰/۸۰۸	سیلور سولفا دیازین	اندازه زخم در روز ۱۵
۳۲	۱/۴۴ ± ۰/۵۶۴	آلوئه ورا	

جدول شماره ۳: مقایسه ضرایب همبستگی بین اندازه گیری‌های متواتر

P value	آزمون کرویت ماچلی	تاثیر درون گروهی
۰/۰۰۰	۰/۶۸۴	اندازه زخم

جدول شماره ۴: آزمون تاثيرات درون گروه

P value	F	میانگین	آزمون	منبع
۰/۰۰۰	۱۴۳/۷۱۶	۸۴/۵۱۰	گرین هاوس	اندازه زخم
۰/۰۰۰	۴/۲۴۶	۷/۰۳۱	گرین هاوس	اندازه زخم* گروه

جدول شماره ۵: مقایسه‌های زوجی میانگین اندازه زخم در سه نوبت اندازه گیری

P value	اختلاف میانگین ها \pm انحراف معیار	اندازه زخم	
۰/۰۰۰	۰/۷۹۰ \pm ۰/۸۷۵	دوم	نوبت اول
۰/۰۰۰	۱/۶۲۸ \pm ۱/۹۶۹	سوم	
۰/۰۰۰	-۰/۷۹۰ \pm -۰/۸۷۵	اول	نوبت دوم
۰/۰۰۰	۰/۸۳۸ \pm ۱/۰۹۴	سوم	
۰/۰۰۰	۱/۹۶۹ -- ۱/۶۲۸ \pm	اول	نوبت سوم
۰/۰۰۰	-۰/۸۳۸ \pm -۱/۰۹۴	دوم	

References:

1. Lawrence v. Carentt surgery (Diagnosis and treatment). Translated by Arzaqy M, Shafiee A, Safavi zadeh L, Massoumi R, Bhrpyma SH. Tehran: Tymorzadh Tabib .2005. p.273-8.[persian]
2. Smeltzer SCC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. Brunner and Suddarth's textbook of medical surgical nursing: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.p.118-44.
3. Branykardy H. Schwartz's Principles of Surgery. Translated by Shams Akhtari A, Porfakhary M, Freshtehnejad M. Tehran: Ashraqy publication.2005.p.198-247. [persian]
4. Bduhy N. The basic principles of prevention and treatment of acute burns. Printing. Tehran: Ministry of Health and Medical Education. 2005.p.3-8.[Persian]
5. Wasiak J, Cleland H, Campbell F. Dressings for superficial and partial thickness burns. Cochrane Database Syst Rev. 2008;4.
6. Dunn K, Edwards-Jones V. The role of Acticoat with nanocrystalline silver in the management of burns. Burns: journal of the International Society for Burn Injuries. 2004;30:S1-9.
7. Sood R. Achauer B. Achauer and Sood's Burn Surgery Reconstruction and Rehabilitation. 1st ed. Philadelphia: Sanders Elsevier. 2006. p. 65-6.
8. Heck E, Head M, Nowak D, Helm P, Baxter C. Aloe vera (gel) cream as a topical treatment for outpatient burns. Burns. 1981;7(4):291-4.
9. Shelton RM. Aloe vera. International journal of dermatology. 1991; 30(10):679-83.
10. Black J, Hawaks J. Medical Surgical Nursing ,Clinical Management for Positive Out comes.8th ed. Philadelphia: Lippincott Wiliam & Wilkin. 2009.p. 207-8.
11. Subramanian S, Kumar DS, Arulselvan P. Wound healing potential of Aloe vera leaf gel studied in experimental rabbits. Asian J Biochem. 2006;1(2):178-85.
12. Avizhgan M. Aloe Vera gel as an effective and cheap option for treatment in chronic bed sores. Journal of Guilan University of Medical Sciences. 2004;13(50):45-51.[Persian]
13. Ali N, Jülich W-D, Kusnick C, Lindequist U. Screening of Yemeni medicinal plants for antibacterial and cytotoxic activities. Journal of Ethnopharmacology. 2001;74(2):173-9.
14. Djeraba A, Quere P. In vivo macrophage activation in chickens with Acemannan, a complex carbohydrate extracted from Aloe vera. International journal of immunopharmacology. 2000; 22(5):365-72.
15. Gallagher J, Gray M. Is aloe vera effective for healing chronic wounds? Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing. 2003; 30(2): 68-71.
16. Choi SW, Son BW, Son YS, Park YI, Lee SK, Chung MH. The wound-healing effect of a glycoprotein fraction isolated from aloe vera. British Journal of Dermatology. 2001;145(4):535-45.
17. Chithra P, Sajithlal G, Chandrakasan G. Influence of Aloe vera on the healing of dermal wounds in diabetic rats. Journal of Ethnopharmacology. 1998;59(3):195-201.
18. Tizard I, Busbee D, Maxwell B, Kemp M. Effects of acemannan, a complex carbohydrate, on wound healing in young and aged rats. Wounds. 1994;6:201-2.
19. Chithra P, Sajithlal G, Chandrakasan G. Influence of Aloe vera on collagen

- characteristics in healing dermal wounds in rats. *Molecular and cellular biochemistry*. 1998;181(1-2):71-6.
20. Rodriguez-Bigas M, Cruz NI, Suarez A. Comparative evaluation of aloe vera in the management of burn wounds in guinea pigs. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 1988; 81(3):386-9.
 21. Bunyaphatsara N, Jirakulchaiwong S, Thirawarapan S, Manonukul J. The efficacy of Aloe vera cream in the treatment of first, second and third degree burns in mice. *Phytomedicine*. 1996;2(3):247-51.
 22. Somboonwong J, Thanamitramanee S, Jariyapongskul A, Patumraj S. Therapeutic effects of Aloe vera on cutaneous microcirculation and wound healing in second degree burn model in rats. *Journal of the Medical Association of Thailand= Chotmaihet thangphaet*. 2000;83(4):417-8.
 23. Alemdar S, Agaoglu S. Investigation of in vitro antimicrobial activity of Aloe vera juice. *Journal of animal and veterinary advances*. 2009;8(1):99-102.
 24. Maenthaisong R, Chaiyakunapruk N, Niruntraporn S, Kongkaew C. The efficacy of aloe vera used for burn wound healing: a systematic review. *Burns*. 2007;33(6):713-8.
 25. Grindlay D, Reynolds T. The Aloe vera phenomenon: A review of the properties and modern uses of the leaf parenchyma gel. *Journal of Ethnopharmacology*. 1986;16(2):117-51.
 26. Jarrahi M, Zahedi Khorasani M, AJrvlv M, Taherian A. Effect of Aloe vera plant gel on skin incisional wound healing in rats. *Gorgan University of Medical Sciences*. 2009;(1)11:13-7.[Persian]
 27. Moghbel A, Ghalambor A, Allipanah S. Wound healing and toxicity evaluation of Aloe vera cream on outpatients with second degree burns. *Iranian Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2007;3(3):157-60.
 28. Thomas DR, Goode PS, LaMaster K, Tennyson T. Acemannan hydrogel dressing versus saline dressing for pressure ulcers: A randomized, controlled trial. *Advances in Skin & Wound Care*. 1998;11(6):273-6.

Effect of aloe vera gel, Compared to 1% silver Sulfadiazine Cream on Second-degree burn wound healing

Malek Hosseini A¹, Ghaffar zadegan R*¹, Alizadeh² Sh A, Ghaffar zadegan R³, Haji Agaei R⁴, Ahmadlou M⁵

1. Master of Nursing, University of Arak, Arak, Iran.
2. Surgeon, Arak University of Medical Sciences.
3. Pharmaceutical Engineering, Institute of Medicinal Plants Jahad University, Karaj, Iran.
4. Professor of Pharmacognosy, Medicinal Plants Research Institute, University Jihad, Karaj, Iran.
5. BS Statistics, University of Arak, Arak, Iran.

Received: 25December, 2012; Accepted: 1June,2013

Abstract:

Introduction: Aloe vera has been traditionally used for burn healing but clinical evidence remains unclear. Today, because of fewer side effects and less expensive medicinal plants, their use is increasing. This study compared the effects of silver sulfadiazin 1% and Aloe vera gel dressing on burn wound healing.

Methods: This randomized, controlled trial in vali Asr Hospital of Arak city was done. The patients were randomly divided into two equal groups; group I (n = 32): treated topically with of silver sulfadiazin 1% cream control group ; and group II (n = 32): patients treated topically with Aloe vera gel. By using the Wound assessment tool bats - Jensen examined the wound healing process. analysis of variance REMANOVA was used to evaluate the differences of wound healing parameters between treated and control groups. All analyses were performed using SPSS 17.0 (SPSS Inc., Chicago , IL, USA). A *P*-value lower than 0.05 was considered significant.

Results: Experimental group mean improvement in the baseline 30/515 with a standard deviation of 0/316, and the fifteenth day of the 13/303 SD 516/0 AKA controls at baseline 31/219 with a standard deviation of 0/321, and the fifteenth day of the 19/188 with a standard deviation of 0/524 dropped. There was a significant difference between groups on the fifteenth day (467/602 *P* = 0/001, *F* =).

Conclusion: Due to the complication of silver sulfa Dyazyn cream 1% relative inhibition of epithelialization and wound discoloration in the area, Aloe Vera Gel can be a good substitute for wound healing.

Keywords: Wound healing, Dressing, Aloe vera, Second-degree burn.

*Corresponding author: Email: taheeri.20000@yahoo.com