

مقایسه‌ی نتایج درمانی استفاده از غشای آمینون و گرافت پوستی در درمان سوختگی‌های درجه‌ی ۲ عمقی کودکان

دکتر محمود عمرانی فرد^۱، امیر مهدی انصاری^۲، نوشین جاذبی^۳، دکتر رضا روزبهانی^۳، مجتبی اکبری^۴

خلاصه

مقدمه: روش استاندارد برای درمان سوختگی‌های ضخامت کامل و نسبی شامل اکسزیون و گرافت پوستی می‌باشد این روش به علت کمبایی دهنده‌ی مناسب به خصوص در بیماران با سوختگی وسیع با محدودیت‌هایی مواجه است. با توجه به شیوع سوختگی‌ها استفاده از روش کارآمد و ارزان به عنوان جایگزین گرافت پوستی در پانسمان اولیه‌ی سطح سوختگی اهمیت فراوانی دارد. هدف از انجام این مطالعه، مقایسه‌ی غشای آمینون و گرافت پوستی در درمان سوختگی‌های درجه‌ی ۲ عمقی اطفال بود.

روش‌ها: ۶۶ کودک مبتلا به سوختگی ناشی از آب جوش با درجه‌ی عمقی ۲ و نواحی محدود از درجه‌ی ۳ با سطح سوختگی زیر ۳۰ درصد در دو گروه به صورت تصادفی تقسیم شدند. گروه اول شامل ۳۴ کودک تحت درمان با غشای آمینون قرار گرفتند و گروه دوم شامل ۳۲ کودک تحت درمان با اتوگرافت پوستی که از ناحیه‌ی ران برداشته شده بود قرار گرفتند.

یافته‌ها: نتیجه‌ی درمان پس از ۶ ماه بر اساس نمره‌ی ونکور برای اسکار در گروه شاهد نسبت به گروه آمینون در موقعیت بهتری ارزیابی گردید ($5/9 \pm 2/8$ در مقابل $3/2 \pm 6/8$ $P = 0/027$). مدت زمان عمل جراحی در گروه آمینون نسبت به گروه شاهد کمتر ارزیابی شد (10 ± 30 دقیقه در مقابل 10 ± 60). طول مدت بستری در گروه آمینون به صورت معنی‌داری کوتاه‌تر و هزینه‌ی پرداخت شده از گروه شاهد کمتر بود ($12/4 \pm 7/6$ در مقابل $10/3 \pm 20/2$ ، $P = 0/006$). بررسی درد و خارش پس از ۶ ماه بر اساس نمره‌ی اختصاص یافته سطح معنی‌داری از تفاوت را بین گروه آمینون $3/41 \pm 1$ و گروه شاهد $1/6 \pm 4/01$ مشخص نمود ($P = 0/59$).

نتیجه‌گیری: پانسمان با غشای آمینون روشی ارزان و در دسترس بوده، نتایج درمان دراز مدت استفاده از آن قابل مقایسه با گرافت پوستی می‌باشد. همچنین این روش به صورت قابل توجهی باعث کاهش طول مدت بستری می‌شود. استفاده از این روش در درمان سوختگی‌های ضخامت نسبی پیشنهاد می‌گردد.

واژگان کلیدی: سوختگی، غشای آمینون، گرافت پوستی، درمان دراز مدت.

مقدمه

گرد (۱-۲). از دیدگاه سازمان بهداشت جهانی، تروما دومین علت شایع بستری کودکان در بیمارستان می‌باشد و در این میان، سوختگی شایع‌ترین عامل است. از طرف دیگر، سوختگی‌ها دومین عامل مرگ و میر ناگهانی در اطفال زیر ۴ سال و سومین عامل در اطفال با سن بالاتر می‌باشد (۱). تقریباً ۹۰ درصد سوختگی‌ها

سوختگی از آسیب‌های اپیدرم و درم است که به تخریب نسوج نرم و ارگان‌های بدن می‌انجامد. سالانه افراد بسیار زیادی دچار سوختگی می‌شوند که درصدی از آن‌ها نیاز به بستری در بیمارستان دارند که این مسأله موجب صرف هزینه‌های درمانی زیادی می‌شود و عوارض ناشی از آن می‌تواند سال‌ها گریبان‌گیر بیماران

^۱ دانشیار، گروه جراحی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

^۲ دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

^۳ متخصص پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

^۴ کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، معاونت پژوهشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

بهبودی می‌شود (۴). ویژگی‌های ذکر شده به همراه هزینه‌ی ارزان آماده‌سازی و نگهداری می‌تواند این غشا را به عنوان جایگزین اولیه‌ی مناسب برای پوست تبدیل کند (۱۱-۱۰). این غشا به طور اثبات شده‌ای نسبت به پانسمان‌های معمولی باعث کاهش اسکار و افزایش سرعت بهبودی می‌شود (۱۲).

در اطفال میزان و سرعت ترمیم زخم بسیار بالا است و چنانچه از زخم به طور مطلوب مواظبت به عمل آید، امکان ترمیم آن بسیار بالا می‌باشد. استفاده از غشای آمینون با توجه به ویژگی‌های ذکر شده، این امکان را به خوبی فراهم می‌کند. پاره‌ای از مطالعات نیز استفاده از پمادهای موضعی مثل ویتامین D را نیز در ادامه‌ی سیر درمان در تسریع بهبودی اسکار و کاهش اریتم محل مفید دانسته‌اند (۱۳).

مطالعات قبلی مزایای اثبات شده‌ای را در مورد غشای آمینوتیک از نظر کاهش درد، خشک کردن سریع محل سوختگی و اپتلیالیزاسیون سریع نشان داده‌اند و در نهایت این روش را در سوختگی‌های با ضخامت نسبی از لحاظ کاهش هزینه‌ی پرداخت شده و تعداد روزهای بستری برای کشورهای در حال توسعه روش مناسبی دانسته‌اند (۱۴-۱۵). هدف از انجام این تحقیق، مقایسه‌ی نتیجه‌ی درمان دراز مدت (۶ ماه پس از انجام درمان)، هزینه‌ی درمان، تعداد دفعات و روزهای بستری در افراد درمان شده با غشای آمینون و گرافت پوستی بود.

روش‌ها

این مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی در مرکز سوانح و سوختگی شهر اصفهان در بیمارستان امام موسی کاظم (ع) در سال ۱۳۸۸ انجام گردید. ۶۶ کودک زیر ۱۸ سال

در بین خانواده‌هایی با وضعیت اجتماعی-اقتصادی پایین اتفاق می‌افتد، به همین دلیل کاهش هزینه‌های درمان در کنار رسیدن به نتیجه‌ی درمانی بهتر به عنوان اهداف اصلی به شمار می‌آیند (۳-۴).

اکنون انواع مختلفی از روش‌ها برای پوشش اولیه‌ی محل سوختگی‌ها جهت تسریع بهبود زخم و جلوگیری از بروز مرگ و میر و ناخوشی به کار برده می‌شود. اساس و پایه‌ی استفاده از انواع پوشش‌های بیولوژیکی به عنوان جایگزین اولیه‌ی پوست، این است که این پانسمان‌ها محیط مرطوب و مناسبی را مهیا می‌کنند که در نهایت منجر به تسریع بهبود زخم‌های سوختگی تحت شرایط مختلف تجربی و کلینیکی می‌شوند (۵).

در حال حاضر درمان استاندارد برای سوختگی‌های ضخامت کامل و نسبی شامل اکسیژون و گرافت پوستی می‌باشد، در حالی که این روش به علت کمیابی و در دسترس نبودن دهنده‌ی اتولوگ مناسب به خصوص در بیماران با سوختگی وسیع (۶) و یا شرایط عمومی خود بیمار همیشه امکان پذیر نیست (۷). در این شرایط انتخاب جایگزین مناسب به عنوان عاملی جهت بستن فیزیولوژیکی سطح سوختگی، ضروری به نظر می‌رسد. امروزه پوشش‌های متنوعی برای پوشش اولیه‌ی زخم‌ها به کار می‌رود که شامل سه گروه پوشش‌های بیولوژیک (هموگرافت و هتروگرافت)، مصنوعی (سیلیکون، هیدروکلویید و ...) و انواع ترکیبی (ترکیب انواع بیولوژیک و مصنوعی) می‌باشد. از میان انواع پوشش‌های بیولوژیک، غشای آمینون همه‌ی ویژگی‌های مربوط به یک جایگزین پوستی مناسب را دارا است (۸-۹)؛ چرا که به محل سوختگی به طور کامل می‌چسبد، به صورت مؤثری درد را کاهش می‌دهد و باعث کاهش بروز عفونت و افزایش سرعت

آمینون مورد استفاده قرار گرفت. چنان چه از زمان نگهداری نمونه‌ها بیش از یک هفته گذشته بود، نمونه‌ی کشت از نظر آلودگی باکتریال ارزیابی می‌شد.

در گروه دوم شامل ۳۲ بیمار، پس از شستشوی ابتدایی زخم و دبریدمان نواحی نکروتیک، پانسمان معمولی با سولفادیازین و گاز استریل انجام گردید و بیماران فوق تا هنگام رسیدن به زمان مناسب برای انجام گرافت پوستی تحت مراقبت قرار گرفتند. گرافت بیماران از ناحیه‌ی ران فرد مبتلا برداشته شد. همه‌ی بیماران در هر دو گروه در طی مدت بستری به صورت روزانه از لحاظ بروز علائم عفونت زخم مورد معاینه قرار گرفته، در صورت شک به بروز سپسیس و بروز علائم تب یا هیپوترمی، ترومبوسیتوپنی، کاهش ناگهانی و افزایش قند خون، نمونه‌ی ادراری و خون جهت کشت گرفته می‌شد.

اطلاعات مربوط به تعداد روزهای بستری بیماران، هزینه‌ی درمان در هر دو گروه هنگام ترخیص و نتایج درمان کوتاه مدت در پایان هفته‌ی اول و دوم توسط پزشک مجرب از طریق معاینه‌ی محل سوختگی ثبت گردید. نتایج درمان دراز مدت از لحاظ نوع اسکار، محل سوختگی در دو گروه و همچنین محل دهنده‌ی گرافت در گروه شاهد طبق معیارهای ونکوور به همراه شدت علائم بر اساس نیاز بیمار به مصرف دارو، ۶ ماه پس از ترخیص و از طریق معاینه و مصاحبه در پرسش‌نامه‌ی مخصوص جمع‌آوری گردید. معیار نمره دهی برای درد و خارش به صورت جداگانه و بر اساس اختصاص نمرات ۰ تا ۳ به ترتیب برای عدم وجود علائم، علائم قابل تحمل بدون دارو، رفع علائم با مصرف دارو و غیر قابل تحمل در نظر گرفته شد. نمره‌ی حاصل از مجموع هر دو علامت به عنوان

که با سوختگی درجه‌ی ۲ همراه با نواحی محدود از سوختگی درجه‌ی ۳ و سطح سوختگی زیر ۳۰ درصد به اورژانس مرکز سوانح سوختگی اصفهان مراجعه نمودند، انتخاب شدند و به صورت تصادفی به ۲ گروه تقسیم گردیدند. علت کلیه‌ی سوختگی‌ها، آب جوش بود و نواحی درگیر شامل قفسه‌ی سینه و شکم بود. بیمارانی که سن بالای ۱۸ سال داشتند، بعد از ۸ ساعت از زمان سوختگی مراجعه کرده بودند، سابقه‌ی بیماری کلیوی، قلبی، ریوی و متابولیک داشتند و جهت بررسی نتیجه‌ی درمان مراجعه نمودند از مطالعه خارج شدند. فرم رضایت‌نامه‌ی آگاهانه‌ی تأیید شده از طرف کمیته‌ی اخلاق دانشکده‌ی پزشکی اصفهان توسط ولی یا قیم کلیه‌ی بیماران مطالعه و امضا گردید.

در گروه یک شامل ۳۴ بیمار، زخم سوختگی ابتدا به وسیله‌ی نرمال سالین و بتادین رقیق شده شستشو داده و قسمت‌های نکروتیک برداشته شد. سپس به وسیله‌ی لایه‌ای از غشای آمینون پوشیده گردید. غشای آمینون به وسیله‌ی گازوازلین و یا باند مرطوب آغشته به نرمال سالین پانسمان شد. هر ۷۲-۴۸ ساعت، پانسمان تعویض و در صورت ایجاد بوی نامطبوع از محل سوختگی پانسمان زودتر تعویض گردید. پانسمان با غشای آمینون تا زمان ایجاد بافت اپیتلیزاسیون و پوشیده شدن اولیه‌ی زخم ادامه پیدا کرد.

غشاهای آمینون حاصل از عمل سزارین بوده است که ابتدا به وسیله‌ی نرمال سالین کاملاً شستشو شده، سپس در ظرف استیل حاوی نرمال سالین و یک گرم سفالکسین در یخچال و در دمای ۴ درجه‌ی سانتی‌گراد نگهداری گردید. نمونه‌ی خون بند ناف تهیه و از لحاظ VDRL، HIV، HCV و HBC آزمایش گردید و در صورتی که تمام تست‌های فوق منفی بود، غشای

اندکس درد و خارش به صورت حداقل ۰ و حداکثر ۶ مورد مقایسه قرار گرفت.

یافته‌ها

تعداد کل بیماران در این مطالعه شامل ۶۶ بیمار با میانگین سنی $5 \pm 7/4$ سال متشکل از ۴۵ پسر و ۲۱ دختر ($71/2$ درصد در مقابل $28/8$ درصد) بود. گروه آمینون شامل ۳۴ بیمار با میانگین سنی $4/7 \pm 5/5$ سال متشکل ۱۰ دختر و ۲۴ پسر و میانگین سطح سوختگی $17/5 \pm 8$ درصد از TBSA (Total body surface area) و گروه شاهد شامل ۳۲ بیمار با میانگین سنی $4/6 \pm 9/4$ متشکل ۱۱ دختر و ۲۱ پسر و میانگین سطح سوختگی $18/2 \pm 8/8$ درصد از TBSA بودند.

مدت زمان عمل جراحی در فاز حاد در گروه گیرنده‌ی آمینون به طور معنی‌داری نسبت به گروه شاهد کوتاه‌تر بود (10 ± 30 دقیقه در مقابل 10 ± 60 ، $P = 0/024$). روش بیهوشی انجام شده در تمام بیماران گروه شاهد به صورت بیهوشی عمیق به همراه لوله گذاری بود، در حالی که در گروه گیرنده‌ی آمینون تنها در ۳۰ درصد موارد به بیهوشی عمیق و لوله گذاری نیاز بود و در سایر بیماران با استفاده از Sedation عمل انجام شد. پس از ۱۰-۷ روز استفاده از اولین غشای آمینون و یا گرافت محل سوختگی در گروه شاهد، محل سوختگی مورد معاینه قرار گرفت که در گروه آمینون میزان اپی‌تلیزاسیون کمتر بود، ولی محل عمل در هر دو گروه نیاز به پانسمان و حمایت داشت. در گروه گیرنده‌ی آمینون پس از روز دهم، دیگر نیازی به استفاده از غشای آمینون نبود و میزان و سرعت بهبودی پس از ۱۵ روز به صورت دوسو کور (Double blind) توسط پزشک مجرب و از طریق معاینه‌ی محل سوختگی انجام گرفت که هر دو گروه از لحاظ سیر

بهبودی و ترمیم زخم در شرایط تقریباً یکسانی قرار داشتند.

میانگین مدت زمان بستری در گروه گیرنده‌ی آمینون $7/6 \pm 12/4$ روز و در گروه شاهد $10/3 \pm 20/2$ روز محاسبه گردید که به طور معنی‌داری نشان دهنده‌ی کاهش در تعداد روزهای بستری در گروه گیرنده‌ی غشای آمینون می‌باشد ($P = 0/006$). در این مطالعه از بین بیماران گروه آمینون، ۴ بیمار ($10/1$ درصد) پس از ۸ روز از شروع درمان بنا بر ضرورت تحت درمان با گرافت پوستی قرار گرفتند. این گروه شامل ۳ دختر و ۱ پسر بودند که از مطالعه خارج گردیدند. میانگین سطح سوختگی در این تعداد $24/1$ درصد بود.

میانگین تعداد دفعات بستری بیمارستانی در گروه آمینون معادل $0/4 \pm 1/3$ و در گروه گرافت پوستی معادل $1/1 \pm 2/1$ بود که معادل حدود نیمی از دفعات بستری در بیماران تحت درمان قرار گرفته با غشای آمینون بود که نشان دهنده‌ی برتری غشای آمینون می‌باشد ($P = 0/001$).

پس از انجام مصاحبه و معاینه‌ی محل اسکار ناحیه‌ی سوختگی، ۶ ماه پس از درمان در گروه گیرنده‌ی غشای آمینون ($1/2 \pm 6/8$) میانگین نمره‌ی ونکوور نسبت به گروه گرافت پوستی ($2/8 \pm 5/9$) بیشتر بود که نشان دهنده‌ی برتری گرافت پوستی از لحاظ نوع اسکار به جا گذاشته در ناحیه‌ی سوختگی در درمان دراز مدت بود ($P = 0/027$). در بررسی محل دهنده‌ی گرافت در گروه شاهد (گرافت پوستی) میانگین نمره‌ی ونکوور پس از ۶ ماه برابر $2/0 \pm 6/0$ بود. در تمامی بیماران این گروه، محل برداشتن گرافت مشخص و شکل ظاهری آن از یک قرمزی و تغییر رنگ تا اسکار هایپرتروفیک متغیر بود. در ۵۰ درصد از بیماران ناحیه‌ی دهنده‌ی گرافت دارای اسکار بود که در ۳۵ درصد از این افراد، درد و

(۱۶-۱۷) و کاهش درد می‌شود (۱۰). از طرف دیگر این غشا با ایجاد سد فیزیکی مانع از دست رفتن حرارت و رطوبت از سطح زخم می‌شود (۱۸). در مطالعات قبلی نشان داده شده بود این روش در مقایسه با روش‌های پانسمان معمولی باعث کاهش طول مدت بستری می‌شود و هزینه‌ی درمان را کاهش می‌دهد (۹، ۱۹). در این مطالعه، کارایی غشای آمینون در ویژگی‌های فوق در مقایسه با روش استاندارد درمان (گرافت پوستی)، نشان داد که طول مدت بستری و هزینه‌ی درمانی به صورت برجسته‌ای نسبت به گرافت پوستی کاهش می‌یابد. با توجه به وضعیت اقتصادی و اجتماعی پایین اکثر مبتلایان به سوختگی به خصوص در کشورهای در حال توسعه کاهش طول مدت بستری نه تنها هزینه‌ی درمانی کمتری را تحمیل می‌کند بلکه باعث کاهش ناخوشی و سایر عوارض از قبیل عفونت‌های بیمارستانی و اختلالات روحی ناشی از بستری دراز مدت در بیمارستان می‌شود (۳).

مطالعات گذشته نشان داده است استفاده از هموگرافت‌ها در پوشش اولیه‌ی سوختگی‌هایی با ضخامت نسبی، دارای ویژگی‌های منحصر به فردی می‌باشد و باعث تسریع درمان کاهش اسکار و کاهش بروز عفونت می‌شود. ولی همچنان انتخاب روش مناسب از میان انواع پانسمان‌های بیولوژیکی تحت تأثیر شرایط بالینی و امکانات متغیر می‌باشد (۱۹-۲۱).

بر پایه‌ی تحقیقات قبلی استفاده از غشای آمینون در درمان سوختگی‌های با ضخامت نسبی به صورت گسترده‌ای توصیه شده است (۱۹، ۱۴، ۲۲). با توجه به هزینه‌ی آماده سازی پایین و روش‌های نگهداری آسان و همچنین در دسترس بودن آن استفاده از این روش را

خارش محل اسکار با استفاده از پمادهای نرم کننده و ضد خارش بهبود یافته بود و در ۱۵ درصد باقی مانده، اسکار هایپر تروفیک در محل دهنده‌ی گرافت به طور کامل واضح و درد و خارش مداوم بدون پاسخ کامل و مناسب به درمان دارویی به عنوان یک مسأله‌ی آزار دهنده برای بیماران مطرح بود.

از طرف دیگر بررسی وجود علایم (درد و خارش) پس از ۶ ماه در ناحیه‌ی سوختگی با استفاده از میانگین مجموع نمره‌ی اختصاص یافته در دو گروه، بیانگر این مسأله بود که از لحاظ وجود علایم در محل سوختگی تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین گروه آمینون ($1/0 \pm 3/4$) و گروه شاهد ($1/6 \pm 4/0$) وجود نداشت ($P = 0/59$). ۴ نفر از بیماران گروه شاهد (معادل ۱۳/۷ درصد با میانگین سنی ۹/۵ سال) شدت علایم را با وجود مصرف دارو غیر قابل تحمل ذکر کردند، در حالی که در گروه مورد هیچ یک از بیماران از علایم غیر قابل تحمل و یا علامتی که بیانگر بی‌قراری کودک باشد و با استفاده از پمادهای نرم کننده و ضد خارش بهبود نیافته باشد شکایت نداشتند.

از لحاظ هزینه‌ی پرداخت شده توسط بیماران در گروه مورد میانگین مجموع هزینه‌ی بیمارستانی 483048 ± 10752266 ریال و در گروه شاهد 583583 ± 17432474 ریال بود ($P = 0/27$) که مؤید کاهش هزینه‌های بیمارستانی در گروه آمینون می‌باشد.

بحث

غشای آمینون به علت ویژگی منحصر به فرد در چسبندگی به سطح سوختگی و خصوصیات آنتی میکروبیال اثبات شده (۱۵) باعث کاهش میزان عفونت

آمنیون، ناخوشی مربوط به ناحیه‌ی دهنده‌ی گرافت را نداشته و از لحاظ بروز درد و خارش در ناحیه‌ی سوختگی نیز با روش استاندارد تفاوت معنی‌داری نداشته است. به علاوه این که باعث کاهش تعداد دفعات، روزهای بستری و هزینه پرداخت شده است. با در نظر گرفتن به عدم نیاز به لوله گذاری و امکان انجام فرایند جراحی تحت Sedation به همراه ویژگی‌های ذکر شده، استفاده از غشای آمنیون در درمان سوختگی‌های با ضخامت نسبی در اطفال در موقعیت بالایی قرار می‌گیرد و استفاده از بانک آمنیون در تمام مراکز سوختگی توصیه می‌گردد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دانشجویی در مقطع دکترای حرفه‌ای در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد.

References

- Schwartz S, Spencer FG. Principle of Surgery. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 1999. p. 224-580.
- Sabiston DG, Lyerly HK. Textbook of Surgery. 15th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1997. p. 220-5.
- Holms JH, Heimbach DM. Burns. In: Bruncardi FC, Anderson DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Pollock RE. Schwartz's Principles of Surgery. 8th ed. New York: McGraw-Hill; 2005. p. 189-221.
- Maghsoudi H, Samnia N. Etiology and outcome of pediatric burns in Tabriz, Iran. Burns 2005; 31(6): 721-5.
- Sheridan RL, Tompkins RG. Alternative wound coverings. In: Herndon DR. Total burn care. 2nd ed. London: Saunders; 2002. p. 212-7.
- Wolfs E, Herndon DN. Burns. In: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. Sabiston Textbook of Surgery. 17th ed. Philadelphia: Saunders; 2004. p. 569-96.
- Eaglestein WH. Experience with biosynthetic dressings. Am Acad Dermatol 1985; 12(2 Pt 2): 434-40.
- Hadjiiski O, Anatasov N. Amniotic membrane for temporary burn coverage. Annals of Burns and Fire Disasters 1996; 11(2).
- Atanasov W, Mazalova J, TodorodR, Stereva K, Trencheva W. Use of amniotic membrane as biological dressings in contemporary treatment of burns. Ann Medi Burns Club 1994; 7(4).
- Sawhney CP. Amniotic membrane as a biological dressing in the management of burns. Burns 1989; 15(5): 339-42.
- Ramakrishnan KM, Jayaraman V. Management of partial-thickness burn wounds by amniotic membrane: a cost-effective treatment in developing countries. Burns 1997; 21(Suppl 1): S33-6.
- Omranifard M, Rasti M. Biological dressing of the burn wounds and comparison with conventional treatments. Journal of Research in Medical Sciences 1999; 4(2,3): 101-5.
- Omranifard M, Hedayat YR, Yaghoobi M. The effect of different concentrations of topical vitamin E on cosmetic appearance of hypertrophic and keloid scars. A M U J 2006; 9(4): 63-9.
- Branski LK, Herndon DN, Celis MM, Norbury WB, Masters OE, Jeschke MG. Amnion in the treatment of pediatric partial-thickness facial burns. Burns 2008; 34(3): 393-9.
- Robson MC, Krizek TJ, Koss N. Amniotic membranes as a temporary wound dressing. Surg Gynec Obstet 1973; 136: 904-6.

در کشورهای در حال توسعه متداول کرده است.

به نظر می‌رسد غشای آمنیون به علت عدم بیان HLA-A, B, C و DR و یا B2 میکروگلوبولین موجب کاهش پاسخ التهابی و در نهایت کاهش درد در محل سوختگی و افزایش سرعت بهبود سوختگی می‌شود. از طرف دیگر پوشانده شدن پایانه‌های حسی و جلوگیری از تحریک مداوم آن‌ها عاملی است که کاهش درد را در بیماران تسریع می‌بخشد (۲۳).

در این مطالعه، پی‌گیری دراز مدت بیماران پس از ترخیص از بیمارستان نشان داد گرافت پوستی از لحاظ به جای گذاشتن اسکار در محل سوختگی در موقعیت بهتری نسبت به غشای آمنیون قرار دارد، ولی اسکار محل دهنده‌ی گرافت و درد و خارش محل اسکار به عنوان یک مسأله‌ی آزار دهنده و مهم برای این بیماران باقی مانده است. این در حالی است که استفاده‌ی غشای

16. Ronald GW. Wound Healing. In: Moschella SL, Hurley HJ, Editors. *Dermatology*. 3rd ed. Philadelphia: WB. Saunders; 1992.
17. Shankar R, Melstrom KA, Jr., Gamelli RL. Inflammation and sepsis: past, present, and the future. *J Burn Care Res* 2007; 28(4): 566-71.
18. Bose B. Burn wound dressing with human amniotic membrane. *Ann R Coll Surg Engl* 1979; 61(6): 444-7.
19. Albertyn R, Bickler SW, Rode H. Paediatric burn injuries in Sub Saharan Africa--an overview. *Burns* 2006; 32(5): 605-12.
20. Shuck JM. The use of homografts in burn therapy. *Surg Clin North Am* 1970; 50(6): 1325-35.
21. Wasiak J, Cleland H, Campbell F. Dressings for superficial and partial thickness burns. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (4): CD002106.
22. Kim JS, Kim JC, Na BK, Jeong JM, Song CY. Amniotic membrane patching promotes healing and inhibits proteinase activity on wound healing following acute corneal alkali burn. *Exp Eye Res* 2000; 70(3): 329-37.
23. Ganatra MA, Durrani KM. Method of obtaining and preparation of fresh human amniotic membrane for clinical use. *J Pak Med Assoc* 1996; 46(6): 126-8.

The Comparison between Long-term Results of Treatment with Amnion Graft and Skin Graft in Children Second Degree Burn Wounds

Mahmoud Omranifard MD¹, Mehdi Ansari², Nooshin Jazebi², Reza Rouzbahani MD³,
Mojtaba Akbari MSc⁴

Abstract

Background: Different types of natural and synthetic materials are now available for treatment of thermal injuries in children and adult patients, all of which have their own advantages and disadvantages. Human amniotic membrane is considered as an influential method of treatment due to its availability and low cost. This study has been conducted to survey the long term (six month) effects of human amniotic membrane on deep second degree burns of children as a primary wound dressing in comparison with skin graft.

Methods: Over a period of one year, sixty six patients under 18 with less than 30% second degree and minuscule margins of third degree burn (less than 1 cm) were collected and randomly distributed in two groups. The first group including 34 patients treated with human amniotic membrane and the second group (control group) consist of 32 patients were treated with skin graft.

Findings: Considering Vancouver scale score as an index of long term wound healing the control group was superior to amnion group (5.9 ± 2.8 vs. 6.8 ± 1.2 , $P = 0.027$). Mean hospitalization days in amnion group significantly decreased (12.4 ± 7.6 vs. 20.2 ± 10.3 $P = 0.006$). The number of admissions and treatment costs dominantly declined in amnion group.

Conclusion: Primary dressing of burn wounds with amnion membrane is a cost-effective and available method for burn wounds treatment, it also has comparable long term effects in comparison with skin graft. So having an amnion membrane bank in burn centers and widespread use of amnion membrane graft in management of partial thickness thermal wounds in children is recommended.

Keywords: Burn, Amnion membrane, Skin graft, Long term healing.

¹ Associate Professor, Department of Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

² Medical Student, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Science, Isfahan, Iran.

³ Community Medicine Specialist, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

⁴ Epidemiologist, Deputy of Research, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Corresponding Author: Mahmoud Omranifard MD, Email: m_omranifard@med.mui.ac.ir