دوماهنامه طبّ جنوب
پژوهشکده زیست-پزشکی خلیج فارس
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
سال هفدهم، شماره ۳، صفحه ۳۰۶ – ۲۹۸ (مرداد و شهریور ۱۳۹۳)

ISMJ 2014; 17(3): 298-306

مقایسه پانسمان با پوشش پلاستیک (پلی اتیلن)، گاز وازلین و ملولین در میزان بهبودی محل دهنده پیوند پوست در رت

محمدجواد فاطمی [۱*]، محمد پگاه مهر [۲]، امیراسدالله خواجه رحیمی [۳]، مهناز چهاردولی [۴]، شهرزاد تقوی [۴]، شبنم مصطفوی [۴]، مریم سخایی [۴]، پگاه نفر [۴]

[۱] گروه جراحی پلاستیک و ترمیمی، مرکز تحقیقات سوختگی و بیمارستان حضرت فاطمه (س)، دانشگاه علوم پزشکی ایران
[۲] گروه جراحی عمومی، مرکز تحقیقات سوختگی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
[۳] گروه جراحی پلاستیک و ترمیمی، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد تهران
[۴] مرکز تحقیقات سوختگی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

(دریافت مقاله: ۹۱/۶/۷- پذیرش مقاله: ۹۱/۷/۲۲)

چکیده

زمینه: پانسمان‌های مختلفی برای زخم‌ها استفاده می‌شود. یک مورد از این زخم‌ها، زخم محل دهنده پیوند پوست است. پانسمان‌های مختلفی برای تسریع ترمیم و بهبود نتایج دراز مدت زخم محل دهنده پیوند پوست معرفی شده است. هدف این مطالعه به‌کارگیری روش‌های پانسمان سنتی (گاز وازلین)، مدرن (ملولین) و پلی‌اتیلن جهت مقایسه آن‌ها از نظر میزان ترمیم زخم و هزینه مصرفی طی درمان بوده است.

مواد و روش‌ها: در مطالعه‌ای حیوانی، سه نوع پانسمان مختلف پلی‌اتیلن، گاز وازلین و ملولین برای پانسمان محل دهنده پیوند پوست استفاده شدند. ۳۰ رت به سه گروه ده‌تایی تقسیم و در همه آن‌ها یک قسمت از ناحیه پشت با درماتوم، پوست با ضخامت ناقص به ابعاد تقریبی ۵×۵ سانتی‌متر برداشته شد. ابعاد زخم با نرم‌افزار Image J اندازه‌گیری شد. در هر گروه از یکی از روش‌های نام برده برای پانسمان استفاده شد. در روزهای سوم، ششم، نهم، و دوازدهم با عکسبرداری دیجیتال و اندازه‌گیری زخم با همان برنامه نرم‌افزاری، سرعت ترمیم زخم تعیین شد. نتایج در سه گروه باهم مقایسه گردید.

یافته‌ها: متوسط سطح زخم در گروه پانسمان شده با گاز وازلین، در پایان روز دوازدهم برابر ۰/۴۴±۰/۷۲ سانتی‌متر مربع می‌باشد و این میزان در گروه پانسمان شده با پلی‌اتیلن برابر با ۰/۷۵±۰/۶۸ سانتی‌متر مربع و در گروه پانسمان شده با ملولین برابر با ۰/۱۷±۰/۱۴ سانتی‌متر مربع می‌باشد. بنا بر یافته‌ها، سطح زخم در روز سوم در پانسمان وازلین کمتر از سایر پانسمان‌ها بود. در روز ششم و نهم کمترین سطح زخم مربوط به پانسمان ملولین بود. در روز ۱۲ نیز کمترین سطح زخم مربوط به پانسمان ملولین بود. اما تنها اختلاف معنادار بین پانسمان ملولین و پانسمان وازلین مشاهده شد (P<۰/۰۴).

نتیجه‌گیری: پانسمان‌های پلی‌اتیلن با توجه به هزینه بسیار کم و سرعت ترمیم مناسب، به‌عنوان پانسمانی مناسب توصیه می‌شوند.

واژگان کلیدی: پانسمان زخم، ترمیم زخم، محل دهنده پیوند پوست، ملولین، پلی‌اتیلن، گاز وازلین

* تهران، بیمارستان حضرت فاطمه (س) و مرکز تحقیقات سوختگی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

Email :Mjfatemi41@gmail.com

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-09-13]

مقدمه

هنگامی که آسیب‌های وسیع در پوست ایجاد شود، گرافت‌های پوستی برای پوشاندن و ترمیم محل نقص پوستی گزینه مناسبی هستند، زیرا هم از نظر جلوگیری از بروز عفونت‌ها در زخم مناسب‌ترند و هم از نظر زیبایی قابل قبول هستند (۱ و ۲).

محل دهنده پوست از نظر بالینی شباهت بسیاری به سوختگی درجه ۲ عمقی دارد، مانند آن دردناک است و همچنین ترشحاتی نیز تا زمان ترمیم خود تولید می‌کند و هفت تا چهارده روز طول می‌کشد تا ترمیم شود. این محل مستعد عفونت است و از سویی در معرض آسیب‌های فیزیکی نیز قرار دارد، بنابراین جهت محافظت از زخم در برابر آسیب‌های فیزیکی و احتمال ایجاد عفونت باید آن را با پانسمانی مناسب محافظت نمود (۶-۳).

روش‌های مختلفی برای پانسمان محل دهنده پیوند پوست استفاده می‌شوند که هر کدام دارای مزایا و معایبی هستند. برای انتخاب پانسمان مناسب باید به مسائلی از جمله ظاهر زخم، وجود یا عدم وجود ترشحات در زخم، عمق زخم، نیاز و انعطاف‌پذیری بیمار، امکان ایجاد حساسیت در بیمار به برخی ترکیبات موجود در پانسمان و نیز هزینه درمان توجه کرد (۶ و ۷).

پانسمان‌ها دو گروه هستند: پانسمان‌های سنتی و پانسمان‌های مدرن. گاز وازلین پانسمانی سنتی است و از یک لایه آغشته به پارافین زرد یا سفید ساخته شده پارافین سطح زخم را پوشانده و به سختی از روی زخم پاک می‌شود. این پانسمان‌ها قدرت جذب ترشحات حاصل از زخم را ندارند و نسبت به گازها نیز نفوذپذیری کمی دارند، ارزان هستند و تنها برای زخم‌ها و سوختگی‌های سطحی کاربرد دارند و همچنین نیاز به یک پانسمان ثانویه نیز دارند (۱، ۸ و ۹).

پانسمان‌های مدرن با چسبندگی کم مانند ملولین، گاز استریل حاوی پارافین و محصولات سیلیکونی می‌باشند (۱). ملولین پانسمانی است که در یک سمت دارای یک لایه فیلم پرفوره پلی‌استر است. منافذ موجود در آن به اندازه‌ای هستند که بخارهای حاصل از ترشحات زخم را می‌توانند عبور دهند. در سطح دیگر هم یک لایه پنبه جاذب قرار گرفته که موجب جذب ترشحات زخم و خشک ماندن زخم می‌شود. ملولین هیچ‌گونه خاصیت حساسیت‌زایی و سمیت و تحریک شیمیایی ندارد. این پانسمان در اشکال مربعی وجود دارد و می‌توان آن را به ابعاد دلخواه برش داد. ملولین برای زخم‌های بسته جراحی بسیار مناسب است (۸، ۱۴-۱۰).

پانسمان مورد بررسی در این مطالعه، پلی‌اتیلن است. پلی‌اتیلن از کیسه فریزر به‌روش sideway meshing تهیه می‌شود. در این روش صفحه مش در دستگاه مش کننده به‌جای طولی به فرم عرضی قرار می‌گیرد. این روش باعث ایجاد تعداد زیادی منافذ ریز در پلی‌اتیلن می‌شود. سپس این لایه‌های پلی‌اتیلنی با گاز اکسیداتیلن استریل گردید (۱۵).

پوشش پلی‌اتیلن، سطح مرطوبی که برای ترمیم زخم مورد نیاز است را فراهم می‌کند، مانع تبادل حرارتی می‌شود، به علت برش‌ها و منافذ ظریفی که در سطح آن قرار دارد، اجازه تبادل اکسیژن، دی اکسید کربن و آب را فراهم می‌کند، شفاف است و دیدن زخم به راحتی با وجود آن امکان‌پذیر است، به زخم نمی‌چسبد و در نتیجه تعویض آن آسان و بی‌درد است و هزینه زیادی هم ندارد. با توجه به این ویژگی‌ها، پژوهش کنونی جهت بررسی بهبودی زخم محل دهنده پیوند پوست با به‌کارگیری پوشش پلی‌اتیلن در مقایسه با روش‌های پانسمان سنتی (گاز وازلین)، مدرن (ملولین) طراحی گردید.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-09-13]

مواد و روش‌ها

پس از جست و جو در سایت‌های مختلف علمی از جمله pubmed و با استفاده از کلید واژه‌های skin graft donor site و dressings، تصمیم گرفته شد که پانسمان‌های قدیمی و مدرن را با پانسمان پیشنهادی (پلی‌اتیلن)، با این فرض که این روش از روش‌های قدیمی بهتر است و روش درمانی کم هزینه‌تری نسبت به سایر روش‌های پانسمان می‌باشد، مقایسه شوند. اما دلیل انتخاب ملولین و وازلین این بود که: ملولین پانسمانی جدید بود که مطالعات زیادی در مورد آن وجود نداشت و گاز وازلین هم روشی بود که سال‌ها مورد استفاده در پانسمان زخم‌های مختلفی بوده است.

پژوهش از نوع مطالعات تجربی بود که بر روی ۳۰ رت آزمایشگاهی از نژاد Sprague-dawley از جنس نر (۵۰±۳۰۰ گرم) انجام گردید که به‌طور تصادفی به ۳ گروه تقسیم شدند. تمام رت‌ها با حفظ قواعد و ضوابط و توصیه‌های استاندارد بین‌المللی و نیز حفظ نکات اخلاقی در مورد استفاده از حیوانات آزمایشگاهی و در شرایطی کاملا مشابه نگهداری شدند. رت‌هاپس از عمل به‌طور مجزا جهت جلوگیری از خوردن زخم یکدیگر نگهداری و غذا و آب به‌طور آزاد در اختیار آن‌ها قرار گرفت. مدت زمان نوردهی ۱۲ ساعت در شبانه روز و درجه حرارت محیطی نیز بین ۲۸-۲۴ درجه سانتی‌گراد برای آن‌ها تنظیم گردید.

کلیه رت‌ها جهت یکسان‌سازی اثر استرس نقل و انتقال در یک روز مشابه به آزمایشگاه منتقل شدند. محل انجام مطالعه در آزمایشگاه حیوانات مرکز آموزشی، پژوهشی درمانی حضرت فاطمه (س) در شهر تهران بود. کوآموکسی‌کلاو خوراکی به‌عنوان آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی به‌صورت محلول در آب خوراکی به رت‌ها داده شد و رت‌ها تحت نظر دامپزشک مرکز با داروی کتامین ۹۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم (Woerden، Holland، Alfasan lab، ۱۰ درصد Ketamin) به‌علاوه زایلازین ۹ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم (Holland، Woerden، Alfasanlab، ۲ درصد Xylazin) به‌صورت تزریق عضلانی بیهوش شدند و در صورت نیاز تزریق کتامین تکرار گردید. سپس موهای پشت حیوان با دستگاه موبر برقی تراشیده و با بتادین و الکل محل مورد نظر استریل گردید. بعد از اطمینان از عمق بیهوشی با انجام آزمون pinch flexion/withdrawal (طبق مطالعات انجام شده قبلی)(۵)، عمل جراحی با رعایت روش‌های استریل شروع شد و با استفاده از درماتوم مساحت تقریبی ۵×۵ سانتی‌متر مربع از پشت رت‌ها با ضخامت ناقص برداشته شد.

در گروه اول پس از قرار دادن گاز وازلین (Iran، Tehran، Abzardarman) روی محل دهنده پیوند پوست، یک عدد گاز استریل خشک روی گاز وازلین قرار داده و سپس پانسمان‌ها با Stapler(Visistat، Mexic) به پشت رت‌ها ثابت شدند در گروه دوم ملولین (Smith and Nephew-England) روی زخم محل دهنده پیوند پوست در شرایط استریل قرار داده شد. سپس با استپلر به پشت رت‌ها ثابت شدند. البته در روزهای بعدی که پانسمان‌ها تعویض می‌شدند، به علت چسبیدن لایه پنبه‌ای ملولین به زخم، برای جدا کردن آن، از محلول تزریقی نرمال سالین استفاده شد.

در گروه سوم پلی‌اتیلن از جنس کیسه فریزر را بعد از تهیه به‌روش Sideway meshing و استریل کردن با اکسید اتیلن، در محل زخم دهنده پیوند پوست قرار داده شد و با استپلر به پشت رت‌ها ثابت شدند، لازم به

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-09-13]

یادآوری است که برخلاف گروه قبلی، چون پانسمان به زخم چسبندگی نداشت، بدون استفاده از محلول تزریقی نرمال سالین به راحتی تعویض می‌گردید.

از تمامی رت‌ها در روز اول بعد از عمل و نیز در روزهای ۳، ۶، ۹ و ۱۲ بعد از عمل، پیش از تعویض و انجام پانسمان مجدد، و در انتهای مطالعه پس از گذاشتن شیشه شفاف تخت روی رت‌ها (جهت یکنواخت کردن سطح خلف رت) که در زیر آن خط کش مدرج چسبانیده شده بود، عکس زخم به همراه خط‌کش مدرج با دوربین دیجیتال نیکون D۳۰۰ و لنز ماکرو ۶۰ میلی‌متری نیکون با درجه بزرگ‌نمایی ۱:۱۰ و فاصله ۸۰ سانتی‌متری گرفته شد. سپس تصاویر به کامپیوتر منتقل و مساحت زخم هر مورد با نرم‌افزار ImageJ، NIH، USA ویرایش ۱/۴۰ پس از کالیبره کردن بر حسب سانتی‌متر مربع تعیین شد.

روش آماری

اطلاعات جمع‌آوری شده توسط نرم‌افزار SPSS (SPSS Inc، Chicago، USA،Il) ویرایش ۱۹ بررسی شد. تمام اطلاعات به‌صورت میانگین±انحراف معیار محاسبه شدند. از آنجا که توزیع متغیرهای کمی مورد بررسی نرمال بودند، آزمون (P<۰/۰۵، Kolmogorov–Smirnov) برای مقایسه میانگین‌های ۳ گروه از آزمون تحلیل واریانس ANOVA استفاده شد. جهت بررسی اختلاف بین ۳ گروه از آزمونScheffe Post Hoc استفاده شد و (P<۰/۰۵) از نظر آماری ارزشمند بود.

یافته‌ها

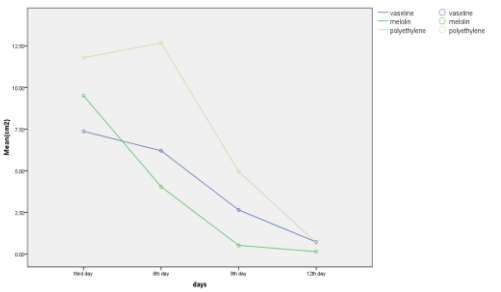
در این بررسی از ۳۰ رت در ۳ گروه به‌عنوان نمونه استفاده شد و داده‌ها در تمامی گروه‌ها به تفکیک دارای توزیع نرمال بودند. متوسط سطح زخم در گروه پانسمان شده با گاز وازلین، در پایان روز دوازدهم برابر ۰/۷۲±۰/۴۴ سانتی‌متر مربع بود، این میزان در گروه پانسمان شده با پلی‌اتیلن برابر با ۰/۶۸±۰/۷۵ سانتی‌متر مربع و در گروه پانسمان شده با ملولین برابر با ۰/۱۴±۰/۱۷ سانتی‌متر مربع بود.

جدول ۱) میانگین سطح باقی مانده زخم در سه گروه به تفکیک در روزهای ۳، ۶، ۹ و ۱۲ بعد از عمل

گروه مورد مطالعه		۳ روز بعد	۶ روز بعد	۹ روز بعد	۱۲ روز بعد
وازلین	میانگین	۷/۳۷	۶/۲۰	۲/۶۴	۰/۷۲
	انحراف معیار	۱/۸۴	۱/۴۷	۱/۸۵	۰/۴۴
	تعداد	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
ملولین	میانگین	۹/۵۱	۴/۰۴	۰/۵۲	۰/۱۴
	انحراف معیار	۲/۵۳	۲/۰۶	۰/۳۹	۰/۱۷
	تعداد	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
پلی اتیلن	میانگین	۱۱/۷۹	۱۲/۶۸	۴/۹۵	۰/۶۸
	انحراف معیار	۱/۴۱	۴/۱۰	۲/۶۲	۰/۷۵
	تعداد	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
کل	میانگین	۹/۵۵	۷/۶۴	۲/۷۰	۰/۵۱
	انحراف معیار	۲/۶۵	۴/۶۰	۲/۵۷	۰/۵۶

*واحد اعداد بر حسب سانتی‌متر مربع می‌باشد و تعدادرت مورد مطالعه در هر گروه ۱۰ عدداست.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-09-13]



نمودار ۱) میانگین سطح باقی مانده زخم در سه گروه به تفکیک در روزهای ۳، ۶، ۹ و ۱۲ بعد از عمل

بر اساس آزمون آنالیز واریانس تفاوت معنادار آماری در هر ۴ برهه‌ی زمانی مورد مطالعه مشهود است (P<۰/۰۵)، همان‌گونه که جدول ۱ نشان می‌دهد، سطح زخم در روز سوم در پانسمان وازلین کمتر از سایر پانسمان‌ها است که در آزمون Post hoc (جدول۲) نشان داده شده است که این اختلاف در مقایسه دوتایی وازلین و پلی‌اتیلن و مقایسه دوتایی ملولین و پلی‌اتیلن معنادار است. در روز ششم نیز مورد فوق صحت دارد با این تفاوت که کمترین سطح زخم مربوط به پانسمان ملولین است. در روز نهم نیز مشابه روز ششم است با این تفاوت که سطح زخم در پانسمان ملولین از پانسمان وازلین نیز کمتر و معنادار شده است. در روز ۱۲ نیز کمترین سطح زخم مربوط به پانسمان ملولین است. اما تنها اختلاف معنادار بین پانسمان ملولین و پانسمان وازلین مشاهده شده است.

جدول ۲) تفاوت بین گروه‌ها بر اساس آزمون آماری Post Hoc

	ملولین و وازلین	وازلین و پلی‌اتیلن	ملولین و پلی‌اتیلن
روز سوم	۰/۰۵	<۰/۰۰۱	۰/۰۴
روز ششم	۰/۲۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱
روز نهم	۰/۰۴	۰/۰۲	<۰/۰۰۱
روز دوازدهم	۰/۰۴	۰/۹۸	۰/۰۶

*اعداد نمایانگر عدد پی هستند میزان محدوده اطمینان ۹۵٪ می‌باشد.

بحث

تاکنون پانسمانی که تمامی ویژگی‌های یک پانسمان ایده‌آل را داشته باشد، کمتر معرفی شده است و پانسمان‌های مورد استفاده موجود معمولاً هزینه بر هستند و یا اینکه در دسترس همه اقشار جامعه نیستند (۸ و ۱۰).

پانسمان نقش اساسی در درمان زخم سوختگی دارد. پانسمان مناسب علاوه‌بر بهبود ترمیم و کاستن از عوارض و مرگ ومیر می‌تواند به کاهش هزینه‌ها منجر شود.

گاز وازلین از روش‌های قدیمی و متداول پانسمان است اما این پوشش شفاف نیست و به‌همین علت مشاهده زخم زیر آن امکان‌پذیر نیست، به زخم می‌چسبد و تمیز کردن زخم را با مشکل مواجه می‌کند؛ از سویی برای استفاده از آن، نیاز به کارگزاری یک پانسمان ثانویه مانند گاز استریل است تا روی این پوشش قرار بگیرد. در بررسی مشابه هم از گاز وازلین به‌عنوان پانسمان در گروه شاهد استفاده شده، از جمله مطالعاتی که در آن برای ارزیابی محل زخم از روش‌های ایمونوهیستوشیمی و بافت‌شناسی استفاده شده است (۱۶).

مطالعات انجام شده برای ارزیابی روش‌های دیگر که در آن‌ها مجدداً از پوشش گاز وازلین به‌عنوان گروه شاهد استفاده شده است نشان می‌دهد که همچون مطالعه کنونی، گاز وازلین تا زمان ترمیم کامل زخم در محل باقی مانده تا خود به خود با ترمیم زخم از محل جدا شود (۹). زمان ترمیم کامل زخم در گروه پانسمان شده با گاز وازلین، زمان جدا شدن خود به‌خودی آن از زخم در نظر گرفته شده و در این مدت، فقط پوشش ثانویه‌ی زخم یعنی گاز استریل تعویض می‌شود. همچون دیگر مطالعات مذکور، پانسمان‌ها با استفاده از استپلر پوستی به

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-09-13]

زخم ثابت می‌شدند تا از جابجایی آن‌ها جلوگیری شود (۱، ۲ و ۱۷).

ملولین، از روش‌های پانسمان نوین محسوب می‌شود. این پوشش از دو قسمت متصل به هم تشکیل شده: در سویی یک فیلم پلی‌استر پرفوره دارد و در طرف دیگر یک پنبه‌ی جاذب. این منافذ به اندازه‌ای هستند که اجازه‌ی عبور بخارات برخاسته از ترشحات زخم را می‌دهند. این پانسمان اثر حساسیت‌زایی نداشته و سمیت و تحریک شیمیایی ایجاد نمی‌کند. اما با اینکه از گروه پانسمان‌های با چسبندگی کم می‌باشد، گاهی به زخم می‌چسبد و تعویض آن با مشکل مواجه می‌شود.

همچنین این روش پرهزینه‌تر از دو روش دیگر این مطالعه می‌باشد. البته در بررسی‌های صورت گرفته، تأثیر پانسمان ملولین روی محل دهنده‌ی پیوند پوست همچون مطالعه‌ی حاضر، مشخص گردیده است که ملولین به محل زخم چسبیده و تعویض آن دچار مشکل شده است (۸ و ۱۴).

پلی‌اتیلن، دیگر پانسمان بررسی شده در این پژوهش، تا حدودی دارای ویژگی‌های یک پانسمان ایده‌آل است از جمله اینکه شفاف است و امکان دیدن زخم زیرین آن به آسانی امکان‌پذیر است، سطح مرطوب مورد نیاز برای ترمیم زخم را فراهم می‌کند و در عین حال، با ایجاد منافذ موجود در سطح آن، امکان عبور بخارات اضافی حاصل از ترشحات زخم فراهم می‌شود. این پانسمان به زخم نمی‌چسبد و در نتیجه تعویض آن بدون درد است و همچنین از نظر هزینه نسبت به پانسمان ملولین ارزان‌تر می‌باشد که این قیمت مناسب و امکان دسترسی آسان، پوشش مذکور را از بقیه روش‌های ترمیم محل دهنده‌ی پیوند پوست متمایز ساخته است (۱۸).

در مقایسه این پانسمان با سایر روش‌های مورد بررسی چنین نتیجه‌گیری می‌شود که تأثیر پانسمانپلی اتیلن در ترمیم زخم نسبت به دو پانسمان دیگر تا روز ۶ با تأخیر همراه است. سپس روند ترمیم شتاب بیشتری به خود گرفته و در نهایت در روز ۱۲ نتیجه‌ای تقریباً مشابه با گاز وازلین به‌دست می‌دهد. با توجه به یافته‌ها می‌توان چنین گفت که بسته به شرایط موجود و امکانات در دسترس، پانسمان با پوشش پلی‌اتیلن هم می‌تواند با توجه به مزایایی که بر شمرده شد و نتایج قابل قبول در روند ترمیم، به‌عنوان انتخابی مناسب در نظر گرفته شود.

در مطالعه پیش رو، از رت برای انجام آزمایش استفاده شده (پشت رت طبق مطالعات انجام شده قبلی به‌عنوان محل دهنده پیوند پوست انتخاب شده) ولی در عین حال مطالعه بر روی انسان موجب می‌گردد تا بتوان شدت درد در محل زخم را هم درجه‌بندی و ارزیابی نمود (۱۱، ۱۴ و ۲۲-۱۸).

همچنین در این مطالعه برخلاف برخی بررسی‌ها که برای تعویض و جدا ساختن پانسمان‌های چسبیده به زخم، از محلول نرمال سالین استریل استفاده شده، از این روش جداسازی، فقط در گروه ملولین استفاده شده زیرا این کار خود می‌تواند عامل مداخله‌گری در مطالعه باشد و در نتیجه نهایی اثر بگذارد (۲۱).

از نظر هزینه، ارزان‌ترین روش استفاده از گاز وازلین است زیرا هرچند پلی‌اتیلن ارزان است اما هزینه استریل کردن با گاز و انجام ساید مشینگ قیمت را افزایش می‌دهد. با این همه این روش به لحاظ طول مدت بهبودی قابل مقایسه با گاز وازلین است.

همچنین همانند سایر بررسی های مشابه، گاز وازلین در ترمیم محل دهنده‌ی پیوند پوست، نسبت به سایر روش‌های انجام شده در مطالعات، تأثیر کمتری داشته

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-09-13]

که شاید مهم‌ترین علت آن چسبندگی به محل ترمیم زخم در زمان تعویض پانسمان است که منجر به تروماتیزه شدن قسمت‌های اپیتلیالیزه زخم می‌گردد که این عارضه با پوشش پلی‌اتیلن مشاهده نمی‌شود. قابل ذکر است که هزینه پانسمان با ملولین چندین برابر پلی‌اتیلن است.

نتیجه‌گیری

پژوهش کنونی نشان داد که از بین سه روش معرفی شده، پانسمان پلی‌اتیلن، گاز وازلین و ملولین بر روی زخم محل دهنده پیوند پوست، سرعت ترمیم زخم در گروه پانسمان با پلی‌اتیلن کمتر از ملولین ولی کمی بیشتر از وازلین بود و همچنین هزینه انجام این پانسمان در مقایسه با پانسمان ملولین کمتر بود.

بنابراین می‌توان پوشش پلی‌اتیلن را با توجه به نتایج ترمیمی قابل قبول، عدم چسبندگی، در دسترس بودن و قیمت مناسب و همین طور امکان مشاهده مستقیم زخم از ورای آن به‌دلیل شفافیت کامل به‌عنوان پانسمانی پیشنهادی معرفی کرد. همچنین پیشنهاد می‌گردد با توجه به اینکه در مدل حیوانی پانسمان با پلی‌اتیلن نتایج قابل قبولی داشته است، طراحی و اجرای مطالعه در فاز انسانی جهت دستیابی به نتایج بیشتر و بررسی میزان درد در این پوشش به‌طور محدود اجرا گردد.

References:

1.Fred W, Nicole S. Burns. In: Brunicardi FC, Andersen D, Billiar T, et al, edithors. Schwartz's Principles of Surgery. 9th ed. McGraw Hill; 2009: P. 197-208
2.Malpass KG, Snelling CF, Tron V. Comparison of donor-site healing under Xeroform and Jelonet dressings: unexpected findings. Plast Reconstr Surg 2003; 112: 430-9.
3.Cole P, Heller L, Bullocks J, et al. The skin and subcutaneous tissue. In: Brunicardi FC, Andersen D, Billiar T, et al, edithors. Schwartz's Principles of Surgery. 9th ed. McGraw Hill; 2009: p. 405-21.
4.Yoo HJ, Kim HD. Synthesis and properties of waterborne polyurethane hydrogels for wound healing dressings. J Biomed Mater Res B Appl Biomater 2008; 85: 326-33.
5.Uygur F, Oncül O, Evinç R, et al. Effects of three different topical antibacterial dressings on Acinetobacterbaumannii-contaminated full-thickness burns in rats. Burns 2009; 35: 270-3.
6.Fernandes de Carvalho V, Paggiaro AO, Isaac C, et al. Clinical trial comparing 3 different wound dressings for the management of partial thickness skin graft donor sites. J wound Ostomy continence Nurs 2011; 38: 643-7.
7.Kleinbeck KR, Faucher L, Kao WJ. multifunctional in situ photopolymerized semi-interpenetrating network system is an effective donor site dressing: a cross comparison study in a swin model. J Burn Care Res 2009; 30: 37-45.
8.ROBB WA. Clinical trial of melolin: a new non-adherent dressing. Br J Plast Surg 1961; 14: 47-9.
9.Rennekampff HO, Rabbels J, Reinhard V, et al. Comparing the Vancouver Scar Scale with the cutometer in the assessment of donor site wounds treated with various dressings in a randomized trial. J Burn Care Res 2006; 27: 345-51.
10.Demirtas Y, Yagmur C, Soylemez F, et al. Management of split-thickness skin graft donor site: a prospective clinical trial for comparison of five different dressing materials. Burns 2010; 36: 999-1005.
11.De Coninck A, Draye JP, Van Strubarq A, et al. Healing of full-thickness wounds in pigs: effects of occlusive and non-occlusive dressings associated with a gel vehicle. J Dermatol Sci 1996; 13: 202-11.
12.Braund R, Hook SM, Greenhill N, et al. Distribution of fibroblast growth factor-2 (FGF-2) within model excisional wounds following topical application. J Pharm Pharmacol 2009; 61: 193-200.
13.Braund R, Tucker IG. MedlicottNJ. Hypromellose films for the delivery of growth factors for wound healing. J Pharm Pharmacol 2007; 59: 367-72.
14.Schumacher S, Fisch M, Schurig E, et al. Properties and acceptance of Melolin wound dressing in postoperative management of male

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-09-13]

urethral reconstruction. Urologe A 1996; 35: 14-7.
15.McCulley SJ. Sideways meshing of split-thickness skin grafts-a useful technique. Burns 1999; 25: 453-4.
16.Babaeijandaghi F, Shabani I, Seyedjafari E, et al. Accelerated epidermal regeneration and improved dermal reconstruction achieved by polyethersulfonenanofibers. Tissue Eng Part A 2010; 16: 3527-36.
17.Ulkür E, Oncul O, Karagoz H, et al. Comparison of silver-coated dressing (Acticoat), chlorhexidine acetate 0.5% (Bactigrass), and fusidic acid 2% (Fucidin) for topical antibacterial effect in methicillin-resistant Staphylococci-contaminated, full-skin thickness rat burn wounds. Burns 2005; 31: 874-7.
18.van den Bogaerdt AJ, Ulrich MM, van Galen MJ, et al. Upside-down transfer of porcine keratinocytes from a porous, synthetic dressing to experimental full-thickness wounds. Wound Repair Regen 2004; 12: 225-34.
19.Ramli NA, Wong TW. Sodium carboxymethylcellulose scaffolds and their physicochemical effects on partial thickness wound healing. Int J Pharm 2011; 403: 73-82.
20.Nathan P, MacMillan BG, Holder IA. In situ production of a synthetic barrier dressing for burn wounds in rats. Infect Immun 1975; 12: 257-60.
21.Dinar S, Agir H, Sen C, et al. Effects of hyperbaric oxygen therapy on fibrovascular ingrowth in porous polyethylene blocks implanted under burn scar tissue: an experimental study. Burns 2008; 34: 467-73.
22.Weber RS, Hankins P, Limitone E, et al. Split-thickness skin graft donor site management. A randomized prospective trial comparing a hydrophilic polyurethane absorbent foam dressing with a petrolatum gauze dressing. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1995; 121: 1145-9.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-09-13]

ISMJ 2014; 17(3): 298-306

Original Article

Evaluation of Polyethylen - Vazeline guaze and melolin on healing of graft donor sites in rat

MJ. Fatemi [1], M. Pegahmehr [2], AA. Khajerahimi [1], M. Chahardouli [4] Sh. Taghavi [4], Sh. Mostafavi [4], M. Sakhae [4], P. Nafar [4]*

[1] Department of Plastic Reconstructive Surgery, Burn Research Center, Hazrat Fatima Hospital, Iran University of Medical Sciences, Tehran, IRAN
[2] General Surgery, Burn research Center, Iran University of Medical University.Tehran, IRAN
[3] Department of Plastic and Reconstructive Surgery, School of medicine, Azad University of Medical Sciences, Tehran, IRAN
[4] Burn Resaerch Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, IRAN

(Received 28 Agu, 2012 Accepted 13 Oct, 2012)

Abstract

Background: Different types of dressings are applied on wounds to accelerate the healing process and improve its long term outcomes. This study designed to compare the healing rate of skin graft donor site while dressed with polyethylene, Meloline and Vaseline in rats.

Material and Methods: In an experimental study, polyethylen, vazeline gauze and melolin were used for skin grft donor site dressing. 30 rats, randomly assigned to 3 groups. An approximately 5x5 cm split thickness wound was made on the dorsum of each rat under general anesthesia. Then dressed by polyethylene, Vaseline gauze and Melolin in each group. The wound size was measured by Image J sotware after operation and on days 3, 6, 9 and 12 to evaluate the rate of healing, then the results compared between groups.

Results: The mean area of the wound size on day 12 was 0.72±0.44 cm^2 in Vaseline group, 0.68±0.75 cm^2 in polyethylene group and 0.14±0.17 cm^2 in Meloline group.In 3rd day Vaseline group had smaller size, but in days 6 and 9 the smaller size belonged to Meloline similar to day 12, which differed statistically with Vaseline.P<0.04

Conclusion: Polyethylene dressing according to its low price and acceptable rate of wound healing may be an appropriate choice for wounds' dressing.

Key words: wound dressing, wound healing, skin graft donor site, Meloline, Polyethylene, Vaseline

**Address for correspondence*: Plastic Reconstructive Department, Burn Research Center, Hazrat Fatima Hospital, Iran University of Medical University, Tehran, IRAN. Mjfatemi41@gmail.com

Website: http://bpums.ac.ir
Journal Address: http://ismj.bpums.ac.ir

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-09-13]