

مقاله اصیل

مقایسه روش بخیه با چسب مایع بافتی در ترمیم زخم های صورت اطفال؛ یک مطالعه مورد شاهدهی

مجتبی سنجی رفسنجانی^۱، حسین دین پناه^۲، افسانه اسماعیلی رنجبر^۱، محمد رستمی شهربابکی^{۳*}

۱. بخش اورژانس، بیمارستان علی ابن ابیطالب، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران.

۲. بخش اورژانس، بیمارستان ۹ دی، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، تربت حیدریه، ایران.

*نویسنده مسئول: محمد رستمی شهربابکی؛ رفسنجان، میدان علی ابن ابیطالب، ابتدای خیابان خلیج فارس، بیمارستان علی ابن ابیطالب، بخش اورژانس. تلفن: ۰۹۱۳۳۹۱۳۳۸۳

پست الکترونیک: dr.msanji@yahoo.com

تاریخ دریافت: خرداد ۱۳۹۶

تاریخ پذیرش: مرداد ۱۳۹۶

خلاصه:

مقدمه: روشی برای بستن زخم ایده آل است که سریع، راحت، ایمن، ارزان، بی درد با حداقل عفونت و از همه مهمتر کمترین تاثیر در زیبایی بیمار باشد. لذا این مطالعه با هدف بررسی پیامد ترمیم با دو روش چسب مایع بافتی و بخیه در زخم های تروماتیک اطفال طراحی شد. **روش کار:** در این مطالعه مورد شاهدهی، اطفال یک تا چهارده ساله پذیرش شده در بخش اورژانس به دنبال زخم های تروماتیک نیازمند ترمیم با یکی از دو روش بخیه یا چسب مایع بافتی، مورد مقایسه از جهت سرعت انجام کار، میزان رضایتمندی بیمار و والدین، میزان التهاب، درد و میزان بسته شدن زخم در روز چهارم و همچنین نتایج زیبایی در ماه ششم بعد از ترمیم زخم قرار گرفتند. داده ها توسط نرم افزار آماری SPSS 20 تجزیه و تحلیل شدند و $p < 0.05$ به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد. **یافته ها:** ۱۰۰ کودک با میانگین سنی $3/33 \pm 7/84$ سال مورد بررسی قرار گرفتند (۶۱ درصد پسر). دو گروه مورد بررسی از نظر سن، جنس و محل زخم در شرایط یکسانی قرار داشتند اما از جهت شکل زخم ($p < 0.0001$)، طول زخم ($p = 0.037$) و عمق زخم ($p < 0.0001$) با یکدیگر اختلاف معنی داری داشتند. میزان رضایتمندی بیمار ($p < 0.0001$) و والدین ($p = 0.017$) و همچنین سرعت انجام پروسیجر ($p < 0.0001$) در موارد استفاده از چسب بالاتر بود. از جهت پیامد شش ماهه مرتبط با زیبایی بین دو گروه تفاوت معنی داری دیده نشد ($p = 0.463$). این در حالی است که میزان التهاب، درد و میزان بسته شدن زخم در روز چهارم بعد از ترمیم در گروه چسب از شرایط بهتری برخوردار بود. نتایج آنالیز زیر گروهی دو گروه مورد مطالعه بر اساس عمق نشان داد که اختلاف بین دو گروه از جهت درد ($p = 0.756$) و التهاب ($p = 0.422$) روز چهارم در موارد با عمق پایین (۲ تا ۴ میلی متر) معنی دار نبود. بر اساس آنالیز چند متغیره تنها فاکتور موثر مستقل در پیامد بهتر چهار روزه بیماران عمق زخم ($p = 0.004$) بود و در این مدل نوع ترمیم از مدل نهایی حذف گردید. **نتیجه گیری:** بر اساس نتایج مطالعه حاضر، چسب مایع بافتی از نظر سرعت انجام ترمیم و رضایتمندی بیمار و والدین نسبت به سوچور برتری داشت. چسب مایع با درد و التهاب کمتر و احتمال بالاتر بسته شدن کامل زخم در روز چهارم بعد از ترمیم همراه بود. از جهت زیبایی بین دو روش مذکور در شش ماه پس از ترمیم تفاوت معناداری دیده نشد.

واژگان کلیدی: ترمیم زخم؛ تروما؛ چسب مایع بافتی؛ سوچور؛ اورژانس اطفال

مقدمه:

مهمتر از نظر زیبایی از اهمیت ویژه ای برخوردار است (۳، ۴). از نظر پزشکان روشی برای بستن زخم ایده آل است که سریع، راحت، ایمن، ارزان، بی درد با حداقل عفونت و از همه مهمتر کمترین تاثیر در زیبایی ظاهری بیمار باشد (۵). شایع ترین روش ترمیم زخم، استفاده از سوچور یا نخ بخیه است که نیازمند بی حسی موضعی، زمان کافی، مهارت فرد مسئول و مراجعه مجد بیمار جهت برداشت نخ بخیه دارد (۵). دردناک و تهاجمی بودن این روش نیز با ایجاد ترس و استرس موجب عدم همکاری طفل و تاثیر منفی در

سالانه حدود هفت میلیون زخم تروماتیک و بین ۲۶ تا ۹۰ میلیون زخم ناشی از برش های جراحی ایجاد می شود که نیاز به رسیدگی و بسته شدن توسط جراحان، پزشکان طب اورژانس و پرسنل کادر درمانی دارد (۱). فراوانی سالیانه زخم های تروماتیک یا ناشی از برش های جراحی در ایالات متحده حدود ۱۲ میلیون مورد بوده است (۲). در اطفال، شیوه ترمیم زخم به دلایلی نظیر سهولت و راحتی، همکاری و رضایت طفل یا والدین و از همه

طرح خارج شدند.

جمع آوری اطلاعات

بعد از پذیرش بیماران در بخش اورژانس داده های دموگرافیک (سن، جنس) و داده های مربوط به ویژگی های زخم از قبیل محل آناتومیک (پیشانی، گونه، بینی، چانه)، شکل لیسراسیون (پارگی یا بریدگی)، طول زخم (بر حسب سانتی متر)، عمق زخم (بر حسب میلی متر) و فاصله بین زمان ایجاد تا مراجعه جهت ترمیم (بر حسب دقیقه) توسط فرد آموزش دیده جمع آوری و در چک لیستی درج شد.

برای بیماران در صورت نیاز، بی حسی موضعی اعمال و سپس زخم به خوبی با نرمال سالین شسته و هموستاز برقرار گردید. زخم های یک گروه از اطفال با کمک بخیه (استفاده از نخ ۵-۰ نایلون ساخت شرکت SUPA) و گروه دیگر با استفاده از چسب مایع بافتی (برند EPIGLU ساخت شرکت Mayer-Haake کشور آلمان) اقدام به بستن شد. طریقه ترمیم زخم با چسب مایع بافتی به این صورت بود که ابتدا با کشیدن دو طرف زخم لبه های آن را صاف و سپس با استفاده از پیمپ حاوی چسب مایع بافتی زخم به صورت کامل و به آرامی با چسب پوشانده شد. بعد از حدود ۱۰ ثانیه و خشک شدن لایه اول، لایه دوم در وسعت بیشتری نسبت به لایه اول به کار برده شد. در صورت وجود چسب مازاد، قبل از خشک شدن با یک پارچه تمیز از موضع پاک شد. پس از ترمیم زخم در صورت صلاحدید پزشک معالج، پانسمان استریل در محل زخم جهت جلوگیری از وارد آوردن تروما توسط کودک قرار داده شد. سرعت انجام کار و میزان رضایتمندی بیمار و والدین (کم، متوسط، زیاد) در دو روش مورد بررسی قرار گرفت. تمام موارد ترمیم با بخیه و چسب مایع بافتی توسط رزیدنت طب اورژانس مسئول بیمار و تحت نظارت متخصص طب اورژانس انجام شد. جمع آوری داده ها و بستن زخم توسط دو فرد مجزا انجام پذیرفت.

پیامد

بیماران در روز چهارم و ماه ششم بعد از ترمیم زخم تحت پیگیری قرار گرفتند. روز چهارم زخم بیمار از نظر شدت درد (بر اساس معیار امتیاز دهی دیداری (Visual Analogue scale) بسته شدن (ناقص یا کامل) و التهاب (وجود یا عدم وجود) مورد ارزیابی قرار گرفتند. معیار امتیاز دهی ونکوور نیز در ماه ششم جهت ارزیابی زخم از نظر زیبایی بکار گرفته شد. تمامی مراحل ارزیابی و نمره دهی محل زخم توسط متخصص طب اورژانس صورت پذیرفت.

تعاریف

معیار امتیازدهی Visual Analogue scale: نمره دیداری درد یک مقیاس بین المللی اندازه گیری از طریق دیدن است که از ۰ تا ۱۰ درجه بندی می شود (۱۳).

معیار امتیازدهی اسکار سوختگی ونکوور: معیاری است که از چهار قسمت پیگمانتاسیون، واسکولاریتی، انعطاف پذیری و ارتفاع تشکیل شده و از ۰ تا ۱۳ نمره دهی می شود (۱۲، ۱۴).

آنالیز آماری

با فرض α برابر ۵ درصد، β برابر ۱۰ درصد، $1-\alpha/2$ برابر با ۱/۹۶ و $1-\beta$ برابر با ۱/۲۸ حجم نمونه مورد نیاز ۱۰۰ مورد برآورد گردید (۱۵). داده های

پروژه ترمیم می شود (۴). روش دیگر در این خصوص استفاده از چسب های مایع بافتی است. این چسب ها از جنس سیانوآکریلات می باشند که اولین بار در سال ۱۹۴۹ شناخت شد. فرم جدید و ارتقاء یافته این ماده با نام n-2-butylcyanoacrylate به عنوان چسب مایع بافتی مطرح و به تایید سازمان غذا و داروی ایالات متحده رسید (۶). از مزایای این چسب سمیت سلولی ناچیز، حداکثر قدرت پیوندی، استحکام بالا، زمان ترمیم کوتاه، پوشش مقاوم به آب، بی نیازی از برداشت بخیه، پذیرش بهتر توسط بیمار، قابلیت کاربرد بدون بی حسی موضعی و بی نیاز از سوزن می باشد (۳، ۴، ۷، ۸). مقایسه دو تکنیک چسب مایع و بخیه حاکی از عملکرد بهتر چسب مایع بافتی در پیامد سه ماه بعد از ترمیم داشت، هر چند که در پیگیری های یک ساله تفاوت معناداری بین دو روش مذکور وجود نداشت (۴، ۸-۱۰). در مطالعه کوین جیمز و همکاران ترمیم زخم های صورت اطفال با طول کمتر از ۴ سانتی متر و عمق کمتر از ۵/۰ سانتی متر با کمک دو روش مذکور حاکی از آن بود که چسب مایع بافتی نسبت به بخیه روشی سریع تر با درد کمتر است. هر چند که از لحاظ زیبایی، این دو روش سه ماه بعد از ترمیم زخم تفاوت چندانی با هم نداشتند (۴). در بررسی دیگر، استفاده از چسب بافتی با درد کمتر برای طفل و صرف زمان کمتر برای پزشک همراه بود. همچنین والدین طفل نیز تمایل بیشتری به ترمیم زخم فرزند خود با چسب مایع بافتی داشتند (۱۱). با وجود مطالعات متعدد که بر مزایای استفاده از چسب مایع بافتی تاکید می کنند، توماس برونز و همکاران ابراز کردند که استفاده از بخیه نسبت به چسب مایع بافتی نتایج زیبایی بهتری به دنبال خواهد داشت (۱۲). با توجه به اهمیت مساله و همچنین آمار رو به رشد مراجعین با زخم های نیازمند ترمیم به بخش اورژانس، هدف از انجام این مطالعه بررسی پیامد ترمیم زخم در اطفال با استفاده از دو روش چسب مایع بافتی و بخیه بود.

روش انجام پژوهش:

طراحی مطالعه

مطالعه حاضر یک مطالعه مورد شاهدهی غیر کنترل شده می باشد که در سال ۱۳۹۴ با هدف مقایسه ترمیم زخم با دو روش سوچور و چسب بافتی در اطفال با زخم های نیازمند ترمیم مراجعه کننده به بخش اورژانس بیمارستان علی ابن ابیطالب رفسنجان، کرمان، ایران، به انجام رسید. پروتکل اجرایی این مطالعه به تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان رسید. قبل از ورود به مطالعه از بیمار، والدین و یا همراه وی رضایت آگاهانه کتبی اخذ گردید. در تمامی دوره مطالعه محققین پایبند به رعایت اصول معاهده هلسینکی بودند.

شرکت کنندگان

جامعه مورد پژوهش اطفال یک تا چهارده سال با زخم های نیازمند ترمیم در ناحیه صورت بودند که به طور غیر تصادفی و به انتخاب پزشک معالج تحت یکی از دو درمان مذکور قرار گرفته بودند. اطفال با زخم تحت کشش، کثیف، دارای جسم خارجی، زخم هایی با بیش از ۱۲ ساعت فاصله بین ایجاد تا مراجعه جهت ترمیم و همچنین افراد دیابتیک، افراد با بیماری های پوستی، سابقه نقص ایمنی و سایر بیماری های مداخله گر پروژه ترمیم از

مقایسه پیامد

جدول شماره ۲ به مقایسه میزان رضایتمندی و همچنین سرعت انجام پروسیجر بین دو گروه مورد مطالعه پرداخته است. میزان رضایتمندی بیمار ($p < 0/0001$) و والدین ($p = 0/017$) و همچنین سرعت انجام پروسیجر ($p < 0/0001$) در موارد استفاده از چسب بالاتر بود. مقایسه پیامد چهار روزه و شش ماهه دو گروه نیز در جدول شماره سه خلاصه شده است. همانطور که پیداست از جهت پیامد شش ماهه مرتبط با زیبایی بین دو گروه تفاوت معنی داری دیده نشد ($p = 0/463$). این در حالی است که میزان التهاب، درد و میزان بسته شدن زخم در روز چهارم بعد از ترمیم در گروه چسب از شرایط بهتری برخوردار بود. نتایج آنالیز زیر گروهی دو گروه مورد مطالعه بر اساس عمق نشان داد که اختلاف بین دو گروه از جهت میزان درد ($p = 0/756$) و التهاب ($p = 0/422$) روز چهارم در موارد با عمق پایین (۲ تا ۴ میلی متر) معنی دار نبود. بر اساس آنالیز چند متغیره مرحله ای تنها فاکتور موثر مستقل در پیامد بهتر

جمع آوری شده توسط نرم افزار آماری SPSS 20 مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. از آزمون های آماری تی تست و مربع کای یا دقیق فیشر جهت تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شد. در تمامی آنالیزها $p < 0/05$ به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

یافته ها:

اطلاعات پایه

۱۰۰ کودک با میانگین سنی $3/33 \pm 7/84$ سال (۱/۵ تا ۱۶) به دو گروه ترمیم با سوچر و چسب وارد شدند (۶۱ درصد پسر). جدول شماره ۱ اطلاعات پایه شرکت کنندگان دو گروه مورد مطالعه را با یکدیگر مقایسه کرده است. دو گروه از نظر سن، جنس و محل زخم در شرایط مشابهی قرار داشتند و تفاوت آماری معناداری وجود نداشت. اما از جهت شکل زخم ($p < 0/0001$)، طول زخم ($p = 0/037$) و عمق زخم ($p < 0/0001$) با یکدیگر اختلاف معنی داری داشتند.

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک اطفال مورد مطالعه

متغیر	چسب مایع	سوچور	P
سن (سال)			
۱/۵ تا ۵	۹ (۱۸)	۱۱ (۲۲)	
۵ - ۱۰	۱۹ (۳۸)	۲۸ (۵۶)	۰/۰۶۱
۱۰ - ۱۶	۲۲ (۴۴)	۱۱ (۲۲)	
جنس			
مرد	۳۱ (۶۲)	۳۰ (۶۰)	۰/۸۳۸
زن	۱۹ (۳۸)	۲۰ (۴۰)	
محل زخم			
پیشانی	۲۴ (۴۸)	۲۶ (۵۲)	
گونه	۱۳ (۲۶)	۷ (۱۴)	۰/۲۶۰
بینی	۵ (۱۰)	۳ (۶)	
چانه	۸ (۱۶)	۱۴ (۲۸)	
شکل زخم			
پارگی	۳ (۶)	۱۸ (۳۶)	< 0/0001
بریدگی	۴۷ (۹۴)	۳۲ (۶۴)	
طول زخم (سانتی متر)			
زیر ۲/۵	۲۳ (۴۶)	۱۳ (۲۶)	۰/۰۳۷
۲/۵ تا ۵	۲۷ (۵۴)	۳۷ (۷۴)	
عمق زخم (میلی متر)			
۲ - ۴	۱۱ (۲۲)	۳۴ (۶۸)	< 0/0001
۴ - ۶	۳۹ (۷۸)	۱۶ (۳۲)	
فاصله بین ایجاد زخم و مراجعه (دقیقه)			
۶۰ - ۱۵	۳۸ (۷۶)	۴۳ (۸۶)	۰/۲۰۲
۱۲۰ - ۶۰	۱۲ (۲۴)	۷ (۱۴)	

جدول ۲: مقایسه میزان رضایتمندی و سرعت انجام پروسیجر بین دو گروه

متغیر	چسب مایع	سوچور	P
سرعت	۱۴/۴۶ ± ۲/۱۷	۲۶/۹۰ ± ۷/۲۸	< ۰/۰۰۰۱
رضایتمندی بیمار			
کم	۰ (۰)	۱۶ (۳۲)	< ۰/۰۰۰۱
متوسط	۳ (۶)	۲۶ (۵۲)	
زیاد	۴۷ (۹۴)	۸ (۱۶)	
رضایتمندی والدین			
کم	۰ (۰)	۰ (۰)	۰/۰۱۷
متوسط	۰ (۰)	۴ (۸)	
زیاد	۵۰ (۱۰۰)	۴۶ (۹۲)	

جدول ۳: مقایسه پیامد چهار روزه و شش ماهه شرکت کنندگان در مطالعه

پیامد	متغیر	چسب مایع	سوچور	P
درد	درد			
	خفیف	۵۰ (۱۰۰)	۴۴ (۸۸)	۰/۰۰۳
	متوسط	۰ (۰)	۶ (۱۲)	
	میزان بسته شدن زخم			
	ناقص	۱ (۲)	۲۲ (۴۴)	< ۰/۰۰۰۱
چهار روزه	کامل	۴۹ (۹۸)	۲۸ (۵۶)	
	التهاب			
	دارد	۰ (۰)	۱۰ (۲۰)	< ۰/۰۰۰۱
	ندارد	۵۰ (۱۰۰)	۴۰ (۸۰)	
	زیبایی			
شش ماهه	۰	۰ (۰)	۱ (۲)	۰/۴۶۳
	۱	۲۴ (۴۸)	۱۹ (۳۸)	
	۲	۲۵ (۵۰)	۲۶ (۵۲)	
	۳	۱ (۲)	۳ (۶)	
	۴	۰ (۰)	۱ (۲)	

کودکان با استقبال خوبی مواجه شده است. سیانواکریلات ترکیبی مایعی است که وقتی به صورت یک لایه در سطح زخم قرار بگیرد، پلیمریزه شده و به حالت جامد در می آید. این ترکیب با نزدیک کردن دو لبه زخم به هم، فرآیند بسته و ترمیم زخم را تسهیل می کند (۱۶).

همان طور که گفته شد این مطالعه با هدف مقایسه پیامد روش بخیه با چسب مایع بافتی در ترمیم زخم های صورت اطفال ۱ تا ۱۴ سال مراجعه کننده به بخش اورژانس انجام گرفت. در مطالعات متعددی اثر چسب های بافتی در ترمیم زخم نه تنها در بزرگسالان بلکه در اطفال مورد بررسی قرار گرفته است (۴، ۱۱، ۱۲). در ترمیم زخم های صورت، روش هایی کاندید ترمیم می شوند که علاوه بر حداقل عفونت از جنبه زیبایی هم حداقل آسیب را داشته باشند (۱۷). متأسفانه، خیلی از مطالعاتی که در ارتباط با ترمیم زخم انجام شده بر روی زخم هایی بوده که طول، شکل و محل استاندارد

چهار روزه بیماران عمق زخم ($p = ۰/۰۰۴$) بود و در این مدل نوع ترمیم از مدل نهایی حذف گردید.

بحث:

طبق یافته های بدست آمده از این مطالعه، چسب مایع بافتی در مواردی چون سرعت انجام کار توسط پزشک، رضایتمندی بیمار و رضایتمندی والدین نسبت به سوچور موفق تر عمل کرد. در بررسی زخم در روز چهارم یافته ها حاکی از آن بود که چسب مایع در مقایسه با سوچور روشی با درد و التهاب کمتر و میزان بسته شدن بیشتر می باشد. در بازبینی زخم از جهت زیبایی در ماه ششم، تفاوت آشکاری میان دو روش مذکور دیده نشد. در سال های اخیر، استفاده از چسب های بافتی در ترمیم زخم ها بسیار مورد متوجه وعلاقه پزشکان قرار گرفته است. استفاده از این روش در

نسبت به بخیه در بستن زخم‌ها بود ولی بررسی فاکتورهایی مانند طول زخم و عمق آن در تاثیر عملکرد چسب مایع بافتی ناشناخته و مستلزم تحقیقات بیشتر است.

محدودیت‌ها

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به بررسی رضایت بیمار و پیگیری بیماران در روز ۴ و ۶ ماه پس از درمان اشاره کرد. بررسی رضایت بیماران با توجه به سن کم بعضی از اطفال ممکن نبود که در این مواقع پزشک معالج با توجه به میزان همکاری کودک در پروسه درمان به رضایتمندی وی نمره می‌داد. عدم رعایت تقسیم تصادفی بیماران به دو گروه مورد مطالعه از مهمترین نقایص مطالعه حاضر محسوب می‌گردد.

نتیجه‌گیری:

یافته‌های این مطالعه بیانگر آن است که چسب مایع بافتی در سرعت انجام کار توسط پزشک، رضایتمندی بیمار و والدین بهتر از سوچور عمل می‌کند. چسب مایع در مقایسه با سوچور روشی با درد و التهاب کمتر و احتمال بالاتر بسته شدن کامل زخم در روز چهارم بعد از ترمیم بود. از جهت زیبایی بین دو روش مذکور در شش ماه پس از ترمیم تفاوت معناداری وجود نداشت.

تقدیر و تشکر:

از کلیه پرسنل بخش اورژانس به خاطر همکاری در طول پروژه تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

سهم نویسندگان:

تمامی نویسندگان معیارهای استاندارد نویسندگی بر اساس پیشنهادات کمیته بین‌المللی ناشران مجلات پزشکی را دارا بودند.

تضاد منافع:

بدینوسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

منابع مالی:

هیچ گونه کمک مالی برای انجام این پروژه دریافت نشده است.

منابع:

1. Singer AJ, Thode HC, Hollander JE. National trends in ED lacerations between 1992 and 2002. The American journal of emergency medicine. 2006;24(2):183-8.
2. Niska R, Bhuiya F, Xu J. National hospital ambulatory medical care survey: 2007 emergency department summary. Natl Health Stat Report. 2010;26(26):1-31.
3. Singer AJ, Hollander JE, Valentine SM, Henry MC. Association of training level and short-term cosmetic appearance of repaired lacerations. Academic Emergency Medicine. 1996;3(4):378-83.
4. Quinn J, Wells G, Sutcliffe T, Jarmuske M, Maw J, Stiell I, et al. A randomized trial comparing octylcyanoacrylate tissue adhesive and sutures in the management of lacerations. Jama. 1997;277(19):1527-30.
5. Singer AJ, Hollander JE, Quinn JV. Evaluation and management of traumatic lacerations. New England Journal of Medicine. 1997;337(16):1142-8.
6. Coover H, Joyner F, Shearer N, Wicker T. Chemistry and

نداشتند (۱۸، ۱۹). لذا انجام مطالعه ای در این زمینه ضروری بنظر می‌رسید. در این مطالعه، سرعت انجام کار پس از ترمیم زخم در استفاده از چسب مایع بافتی بیشتر از روش بخیه بود که با مطالعات مرتبط در این زمینه هم راستا بود (۴، ۸، ۹، ۱۱، ۱۲). رضایتمندی بیمار از نحوه انجام در گروه ترمیم با چسب مایع بافتی نسبت به بخیه بطور معناداری بیشتر بود. در مطالعه مقارنه و همکاران رضایتمندی بیماران در گروه چسب مایع بافتی بهتر از بخیه بود (۸). با توجه به انجام این مطالعه در روی گروه سنی اطفال، در نظر گرفتن رضایتمندی والدین نیز به اندازه رضایتمندی کودک ضروری به نظر می‌رسد که البته طبق یافته‌های بدست آمده والدین تمایل بیشتری به استفاده از چسب مایع بافتی داشتند (۱۱، ۱۲).

از نظر وجود التهاب در روش چسب مایع هیچ التهابی گزارش نشد در صورتیکه در روش سوچور در ۲۰ درصد موارد التهاب دیده شد (۲۰). بسته شدن زخم در روز چهارم پس از ترمیم و درد محل زخم نیز در گروه چسب مایع بافتی بهتر از بخیه اتفاق افتاد (۸). در مطالعه هالگر و همکاران، نتایج زیبایی حاصل از سه روش بستن زخم با بخیه معمولی، بخیه قابل جذب و چسب مایع بافتی در یک بازه ۹ تا ۱۲ ماهه موید آن بود که هیچ یک از این روش‌ها برتری خاصی نسبت به دیگری ندارد که همین نتیجه در این مطالعه حاصل شد (۱۰). در مطالعه دیگری بر روی ۱۳۶ بیمار در طی سه ماه اظهار شد که ترمیم زخم با چسب مایع بافتی از نظر زیبایی وضعیت مطلوب تری نسبت به بخیه دارد. حال آنکه بررسی مجدد ۱ ساله محل زخم، تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین دو روش را نشان نداد (۹). در مطالعه دیگری بر روی ۸۱ کودک با زخم‌های ناحیه صورت در بازه زمانی سه ماه، تفاوت آشکاری بین زخم‌های ترمیم شده با روش بخیه و چسب مایع بافتی دیده نشد (۴). بررسی محل اسکار ۵۰ مورد برش در ناحیه سر و گردن در طی ۴ تا ۶ هفته بعد از ترمیم با چسب مایع بافتی و بخیه رابطه معناداری را بین این دو روش نشان نداد (۲۱). با وجود مطالعات متعددی که صحت بر زیبایی ظاهری ترمیم با چسب مایع بافتی نسبت به بخیه می‌گذارند ولی مطالعه برونز و همکاران در تقابل با مطالعه حاضر و سایر مطالعات اذعان کرد که ترمیم با بخیه در ایجاد زیبایی ظاهری بسیار بهتر از چسب مایع بافتی عمل می‌کند (۱۲). با وجود اینکه مطالعات نشان دهنده کارآیی بهتر چسب مایع بافتی

- performance of cyanoacrylate adhesives. J Soc Plast Eng. 1959;15:413-7.
7. Toriumi DM, Raslan WF, Friedman M, Tardy Jr ME. Variable histotoxicity of histoacryl when used in a subcutaneous site: an experimental study. The Laryngoscope. 1991;101(4 Pt 1):339-43.
8. MOGHAREH AA, Mirmohammadi SH. Comparison of the use of silk sutures and cyanoacrylate tissue glue after periodontal flaps in patients with moderate periodontitis. 2006.
9. Quinn J, Wells G, Sutcliffe T, Jarmuske M, Maw J, Stiell I, et al. Tissue adhesive versus suture wound repair at 1 year: randomized clinical trial correlating early, 3-month, and 1-year cosmetic outcome. Annals of emergency medicine. 1998;32(6):645-9.
10. Holger JS, Wandersee SC, Hale DB. Cosmetic outcomes of facial lacerations repaired with tissue-adhesive, absorbable, and nonabsorbable sutures. The American journal of emergency medicine. 2004;22(4):254-7.

11. Bruns TB, Simon HK, McLario DJ, Sullivan KM, Wood RJ, Anand K. Laceration repair using a tissue adhesive in a children's emergency department. *Pediatrics*. 1996;98(4):673-5.
12. Bruns TB, Robinson BS, Smith RJ, Kile DL, Davis TP, Sullivan KM, et al. A new tissue adhesive for laceration repair in children. *The Journal of pediatrics*. 1998;132(6):1067-70.
13. Hurley R, Murphy J, Wu C. *Miller's anesthesia*. 2015.
14. Nedelec B, Shankowsky H, Tredget E. Rating the resolving hypertrophic scar: comparison of the Vancouver Scar Scale and scar volume. *Journal of Burn Care & Research*. 2000;21(3):205-209.
15. Woodward SC. Physiological and biochemical evaluation of implanted polymers. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1968;146(1):225-50.
16. Ellis D, Shaikh A. The ideal tissue adhesive in facial plastic and reconstructive surgery. *The Journal of otolaryngology*. 1990;19(1):68-72.
17. Quinn JV. Clinical wound evaluation. *Academic Emergency Medicine*. 1996;3(4):298-9.
18. Perron AD, Garcia JA, Hays EP, Schafermeyer R. The efficacy of cyanoacrylate-derived surgical adhesive for use in the repair of lacerations during competitive athletics. *The American journal of emergency medicine*. 2000;18(3):261-3.
19. Toriumi DM, O'grady K, Desai D, Bagal A. Use of octyl-2-cyanoacrylate for skin closure in facial plastic surgery. *Plastic and reconstructive surgery*. 1998;102(6):2209-19.
20. Quinn J, Maw J, Ramotar K, Wenckebach G, Wells G. Octylcyanoacrylate tissue adhesive versus suture wound repair in a contaminated wound model. *Surgery*. 1997;122(1):69-72.
21. Wells GA, Ducic Y, Odell PF. A Prospective Comparison of Octylcyanoacrylate Tissue Adhesive and Suture for the Closure of Head and Neck Incisions. *The Journal of otolaryngology*. 1997;26(1).

ORIGINAL ARTICLE

Comparison of Liquid Tissue Adhesive and Suture in Pediatric Wound Repair; a Case Control Study

Mojtaba Sanji Rafsanjani¹, Hossein Dinpanah², Afsaneh Esmaeili Ranjbar¹, Mohammad Rostami Shahrehabaki^{1*}

1. Emergency Department, Ali Ebn Abitaleb Hospital, Faculty of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran.

2. Emergency Department, 9 Dey Hospital, Torbat Heydarieh University of Medical Sciences, Torbat Heydarieh, Iran.

***Corresponding author:** Mohammad Rostami Shahrehabaki; Emergency Department, Ali Ebn Abitaleb Hospital, Ali Ebn Abitaleb Square, Persian Gulf Street, Rafsanjan, Iran. Tel: 00989133913383; Email: dr.msanji@yahoo.com

Abstract

Introduction: An ideal method for wound closure is one that is rapid, easy, safe, inexpensive, and pain-free with minimal infection and most importantly has minimum effect on the cosmetic issues. Therefore, this study was designed with the aim of evaluating the outcome of wound repair with liquid tissue adhesive agent and suture in pediatric traumatic wound repair. **Methods:** In this case-control study, 1 to 14 year-old children admitted to emergency department following traumatic injuries in need of wound closure via either suture or liquid tissue adhesive, were compared regarding speed of performance, rate of satisfaction in patient and the parents, rate of inflammation, pain and rate of wound closure on the 4th day as well as beauty results in the 6th month after wound repair. Data were analyzed via SPSS 20 and $p < 0.05$ was considered as significance level. **Results:** 100 children with the mean age of 7.84 ± 3.33 years were evaluated (61% male). The 2 study groups were in the same condition regarding age, sex, and wound location; however, they were significantly different regarding wound shape ($p < 0.0001$), length ($p = 0.037$) and depth ($p < 0.0001$). Patient satisfaction ($p < 0.0001$) and parent satisfaction ($p = 0.017$) in addition to rate of procedure performance ($p < 0.0001$) were higher in cases of using adhesive. Regarding 6-month beauty outcome no significant difference was detected between the 2 groups ($p = 0.463$). Meanwhile, inflammation, pain and wound closure on the 4th day after repair was in better condition in the adhesive group. The results of sub-group analysis of the 2 study groups based on depth showed that the difference between the groups regarding pain ($p = 0.756$) and inflammation ($p = 0.422$) on the 4th day was not significant in cases with low depth (2-4 mm). Based on multivariate analysis, the only independent factor affecting better 4-day outcome of the patients was wound depth ($p = 0.004$) and in this model, closure type was removed from the final model. **Conclusion:** Based on the results of the present study, liquid tissue adhesive was superior to suture regarding speed of repair performance and satisfaction of the patients and the parents. Liquid tissue adhesive was accompanied by less inflammation and pain and higher probability of complete wound closure on the 4th day after repair. Regarding beauty, no significant difference was seen between the 2 mentioned methods.

Key words: Wound healing; wounds and injuries; tissue adhesives; sutures; pediatric emergency medicine