





## Original Article



# Comparison of Two Methods of Simple and Continuous Plastic Subcutaneous Suture in Appendectomy Wound Healing

Behzad Imani<sup>1</sup> , Sara Banoueizadeh<sup>1,\*</sup> , Shirdel Zandi<sup>1</sup>, Salman Khazaei<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Operating Room, School of Paramedicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>2</sup> Research Center for Health Sciences, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

## Abstract

### Article history:

**Received:** 20 May 2023

**Revised:** 19 July 2023

**Accepted:** 09 August 2023

**ePublished:** 17 September 2023

**\*Corresponding author:** Sara Banoueizadeh, Department of Operating Room, School of Paramedicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.  
Email: sara.banoei@gmail.com

**Background and Objective:** Appendectomy is one of the most common surgical procedures with various clinical complications affecting wound healing. The type of skin closure is a critical surgical stage to prevent infection and dermal scarring. Therefore, administration of proper skin suturing can lead to complete wound healing and reduction of appendectomy-associated complications. In this regard, the present study was designed to compare the quality of the wound healing process and related complications in Simple Semi-Plastic (SSP) and Continuous Sub-Cuticular (CSC) dermal suturing procedures.

**Materials and Methods:** This triple-blind clinical trial study was conducted on 73 appendectomy patients randomly categorized as the cases with SSP (n=38) and CSC (n=35) suturing procedures. Demographic data, wound-associated characteristics (e.g., width of scar, color, odor, patency, necrotic tissue, wound warmth, granulation and epithelialization tissues, volume and color of wound secretion, and color of wound-surrounded tissues) were totally assessed using a pre-designed checklist. Visual Analogue Scale (VAS) index was also used for assessing level of pain. All the collected data were applied on 2nd, 10th, and 30th days post-surgery. The obtained data was analyzed in SPSS software (version 23).

**Results:** According to the results of the present research, no significant differences were detected in the terms of demographic characteristics, wound-associated complications, healing-related factors, and changes of wound-surrounding tissues between the SSP and CSC groups ( $P>0.05$ ). The width of scar was significantly higher on the 2nd and the 10th days after suturing in SSP group than CSC group ( $P<0.05$ ).

**Conclusion:** Following appendectomy, thinner dermal scars along with better cosmetic outcomes can be obtained through the CSC technique than SSP.

**Keywords:** Appendectomy, Suture Techniques, Wound Healing

**Please cite this article as follows:** Imani B, Banoueizadeh S, ZandiSh, Khazaei S. Comparison of Two Methods of Simple and Continuous Plastic Subcutaneous Suture in Appendectomy Wound Healing. *Avicenna J Clin Med.* 2023; 30(2): 114-120. DOI: 10.32592/ajcm.30.2.114



## مقایسه دو روش بخیه‌ی زیر جلدی نیمه پلاستیکی ساده و مداوم در بهبود زخم جراحی آپاندکتومی

بهزاد ایمنی<sup>۱</sup> ID، سارا بانویی زاده<sup>۱\*</sup> ID، شیردل زندی<sup>۱</sup>، سلمان خزایی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> گروه اتاق عمل، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>۲</sup> مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

### چکیده

**سابقه و هدف:** آپاندکتومی یکی از رایج‌ترین روش‌های جراحی با عوارض بالینی مختلف است که بر بهبود زخم تأثیر می‌گذارد. نوع بسته‌شدن پوست (به جهت پیشگیری از عفونت و اسکار پوستی) یک مرحله‌ی حیاتی از جراحی به شمار می‌رود. این مطالعه به منظور مقایسه دو روش بخیه زیرجلدی نیمه پلاستیکی ساده (Simple Semi-Plastic (SSP) و مداوم Continuous Sub-Cuticular (CSC) در بهبود زخم جراحی آپاندکتومی انجام شده است.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه کارآزمایی بالینی سه‌سوکور بر روی ۷۳ بیمار آپاندکتومی که به‌طور تصادفی در دو گروه SSP (n=38) و CSC (n=35) قرار گرفتند، انجام شد. داده‌های دموگرافیک، ویژگی‌های مرتبط با زخم (عرض اسکار، رنگ، بو، باز بودن، بافت نکروزه، گرمی زخم، وضعیت زخم از نظر بافت‌های اپیتلیالیزه، مقدار و رنگ ترشحات زخم و رنگ بافت‌های اطراف زخم) به‌طور کامل با استفاده از چک‌لیست از پیش طراحی شده سنجیده شد. همچنین از مقیاس (VAS) نیز برای ارزیابی سطح درد استفاده گردید. تمامی داده‌ها در روزهای ۲، ۱۰ و ۳۰ پس از جراحی مورد ارزیابی قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۳) تجزیه و تحلیل شدند و سطح معنی‌داری  $P < 0.05$  در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** تفاوت معنی‌داری از نظر مشخصات دموگرافیک، عوارض مرتبط با زخم، عوامل مرتبط با بهبود و تغییرات بافت‌های اطراف زخم بین گروه‌های SSP و CSC مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ). عرض اسکار در روز دوم و دهم پس از بخیه زدن در گروه SSP به‌طور معنی‌داری بیشتر از افراد CSC بود ( $P < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** پس از آپاندکتومی در روش بخیه‌ی CSC اسکارهای پوستی نازک‌تر به همراه نتایج زیبایی بهتر نسبت به بخیه‌ی SSP حاصل شد.

تاریخچه‌ی مقاله:  
دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۳۰  
ویرایش: ۱۴۰۲/۰۴/۲۸  
پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۱۸  
انتشار: ۱۴۰۲/۰۶/۲۶

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

\* نویسنده‌ی مسئول: سارا بانویی زاده، گروه اتاق عمل، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.  
ایمیل: sara.banoei@gmail.com

### واژگان کلیدی: آپاندکتومی، بهبود زخم، تکنیک‌های بخیه

**استناد:** ایمنی، بهزاد؛ بانویی زاده، سارا؛ زندی، شیردل؛ خزایی، سلمان. مقایسه دو روش بخیه‌ی زیر جلدی نیمه پلاستیکی ساده و مداوم در بهبود زخم جراحی آپاندکتومی. مجله پزشکی بالینی ابن سینا، تابستان ۱۴۰۲؛ ۳۰(۲): ۱۲۰-۱۱۴.

### مقدمه

منفی بر سیستم اقتصادی شود [۲]. امروزه عفونت محل زخم و آبرسه از عوارض اصلی جراحی آپاندکتومی است [۳] که میزان شیوع آن در مطالعات حدود ۱۲ درصد بیان شده است [۴]. این عفونت، باعث بهبود ناقص زخم و باقی ماندن اسکار گسترده می‌شود. اسکارها از دیگر عوارض بعد از آپاندکتومی محسوب می‌شوند. این تغییرات پوستی آخرین مرحله بازسازی پوست برای بسته شدن زخم در نظر گرفته می‌شوند. اسکارها پیامدهای عملکردی و زیبایی‌شناختی مختلفی مانند

آپاندکتومی (برداشتن آپاندیس ملتهب شده) به عنوان یکی از رایج‌ترین جراحی‌های پزشکی یک جراحی اورژانسی است. اگرچه این جراحی یک پروتکل ساده و روتین است، اما بخیه مناسب پوست زدن یا ترمیم نشدن پوست به‌طور بالقوه پس‌از این جراحی، عوارض جسمی و بار مالی متعدد را به وجود می‌آورد [۱]. زیرا ترمیم نادرست زخم و وجود عفونت حاد می‌تواند منجر به آزار بیمار، هزینه بالای درمان دارویی برای بیمار و سیستم خدمات بهداشتی، افزایش طول مدت بستری، تسریع مرگ‌ومیر و اثرات

تأثیرات روانی یا کاهش اعتماد به نفس (به ویژه برای بیماران جوان) در پی دارند [۵]. بنابراین، روش‌های مختلف بخیه زدن پوست معمولاً به دنبال روش‌های آپاندکتومی استفاده می‌شود. اگرچه به نظر می‌رسد اسکار باقی‌مانده ناشی از بخیه‌های مداوم کمتر از نوع منقطع است، اما بخیه منقطع برای مهار عفونت‌های احتمالی ترجیح داده می‌شود [۶]. انواع مختلفی از بخیه زدن زخم از جمله بخیه زیرجلدی نیمه پلاستیکی ساده (Simple Semi-Plastic (SSP) و مداوم Continuous Sub-Cuticular (CSC) وجود دارد. بخیه‌های SSP یکی از انواع اساسی بسته شدن پوست هستند. در این روش پوست با نخ‌های غیرقابل جذب به هم نزدیک می‌شود و از آنجایی که بافت چربی زیرپوست عامل کشش پوست است، نتایج زیبایی به جا می‌گذارد. بخیه‌های CSC بسته شدن مداوم پوست است که به طور کامل از بافت زیر جلدی عبور می‌کند. در این روش بخیه، حداکثر میزان زیبایی با کمترین اسکار باقی مانده گزارش می‌شود. مطالعه‌های بسیاری توصیه کرده‌اند که در جراحی‌هایی با زمینه عفونی، بهتر است از SSP استفاده شود [۷]. یک مطالعه بیان کرده که در مواقع اورژانس سوچور رانینگ با نخ غیرقابل جذب بهتر است [۸]. اما به صورت کلی هیچ توافق خاصی در مورد تعیین بخیه استاندارد به دنبال جراحی آپاندکتومی با میزان عفونت کم و اسکار پوستی همراه با سطوح بالای بهبود زخم وجود ندارد. به همین منظور این مطالعه باهدف مقایسه و ارزیابی عوارض و میزان بهبود زخم در دو روش بسته شدن پوستی SSP و CSC در بیماران آپاندکتومی انجام شده است.

## روش کار

این مطالعه کارآزمایی بالینی سه سوکور، روی ۷۳ بیمار کاندید آپاندکتومی با تشخیص آپاندیسیت حاد مراجعه‌کننده به بیمارستان بعثت همدان انجام شد. بیماران به‌طور تصادفی به دو گروه SSP (n=38) و CSC (n=35) با انواع بخیه‌های پوستی تقسیم شدند. معیار ورود بیماران شرط سنی ۱۵ تا ۶۵ سال بود. معیار خروج بیماران از مطالعه عبارت بود از: داشتن آپاندیسیت عارضه‌دار (گانگرن، سوراخ شده و پریتونیت)، داشتن بیماری‌های زمینه‌ای (بیماری‌های قلبی ریوی و دیابت)، تجویز آنتی‌بیوتیک در ۴۸ ساعت گذشته، داشتن سابقه جراحی شکم، داشتن نقص ایمنی اکتسابی یا ذاتی، سیگاری بودن بیمار، تعبیه کردن درن و لایه چربی زیر جلدی کمتر از ۴ سانتی‌متر.

مشخصات دموگرافیک بلافاصله پس از پذیرش بیمار شامل سن، جنسیت و سطح تحصیلات تهیه شد. همه پروتکل‌های انتخاب بیمار کاملاً بر اساس نمودار جریان استانداردهای تلفیقی گزارش‌دهی کارآزمایی‌ها (CONSORT) برای گزارش کارآزمایی‌های تصادفی‌سازی و کنترل‌شده به کار گرفته شدند [۹].

برای همگام‌سازی مداخلات در هر دو گروه SSP و CSC، تمام اقدامات پیش از عمل جراحی به‌طور مشابه و در موقعیت‌های

یکسان انجام شد. جراح و اسکراب تمامی اعمال آپاندکتومی برای تمام نمونه‌ها یکسان بود. مکان اتاق عمل با تجهیزات و مواد مصرفی موردنیاز، شکاف آپاندکتومی (مک بوری)، متخصص بیهوشی و تکنیک بیهوشی مرتبط (بیهوشی عمومی)، زمان جراحی (یک‌ساعت برای هر نفر) و پروتکل ضد عفونت پوست (با استفاده از ۲۰ سی‌سی بتادین سبز با جهت دایره‌ای) در هر دو مورد به صورت یکسان انجام شد. در پایان پروتکل، لایه‌های صفاق، عضلات شکم و فاشیا به‌طور جداگانه بسته شدند. همچنین بافت چربی زیرجلدی با نرمال سالین تزریقی ۲۰۰ میلی‌لیتر شسته و با نخ نایلون کات شماره ۳-۰ شرکت سوپا ایران بخیه شد. بخیه پوست توسط جراح با دو روش SSP و CSC انجام شد. در فرآیند CSC، سوزن وارد سطح اپیدرم شد و همین روند به‌صورت پیوسته تا انتهای زخم ادامه یافت [۱۰]. در SSP، بخیه زدن در بافت چربی زیر جلدی به‌طور منقطع انجام شد [۱۱]. در پایان پانسمان زخم برای همه بیماران به‌صورت یکسان انجام گردید.

سطح بهبود زخم، با استفاده از یک چک‌لیست از پیش طراحی‌شده ارزیابی شد. موارد ارزیابی مرتبط با زخم عبارت بودند از: عرض اسکار، رنگ، بو، باز بودن، بافت نکروزه، گرمی زخم، وضعیت زخم از نظر بافت‌های اپیتلیالیزه و حجم و رنگ ترشحات زخم و رنگ بافت‌های اطراف زخم که در چک‌لیست سنجیده شدند. همچنین از مقیاس (VAS) برای ارزیابی سطح درد استفاده شد [۱۰]. تمام ارزیابی‌ها برای هر دو مورد در روزهای ۲، ۱۰ و ۳۰ پس از جراحی توسط جراحی دیگر که از مداخله آگاهی نداشت، بر اساس مقیاس لیکرت انجام شد و در هر مرحله، سطح بهبود زخم نمره مشخصی دریافت کرد.

در پایان با استفاده از آمار توصیفی (شامل فراوانی و درصد فراوانی برای متغیرهای کیفی و میانگین و انحراف معیار برای متغیرهای کمی) به توصیف گروه‌های مورد مطالعه پرداخته شد. متغیرهای کیفی بین دو گروه با استفاده از آزمون مجذور کای و متغیرهای کمی با استفاده از آزمون t مورد مقایسه قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۳) تجزیه و تحلیل شدند و سطح معناداری  $P > 0.05$  در نظر گرفته شد.

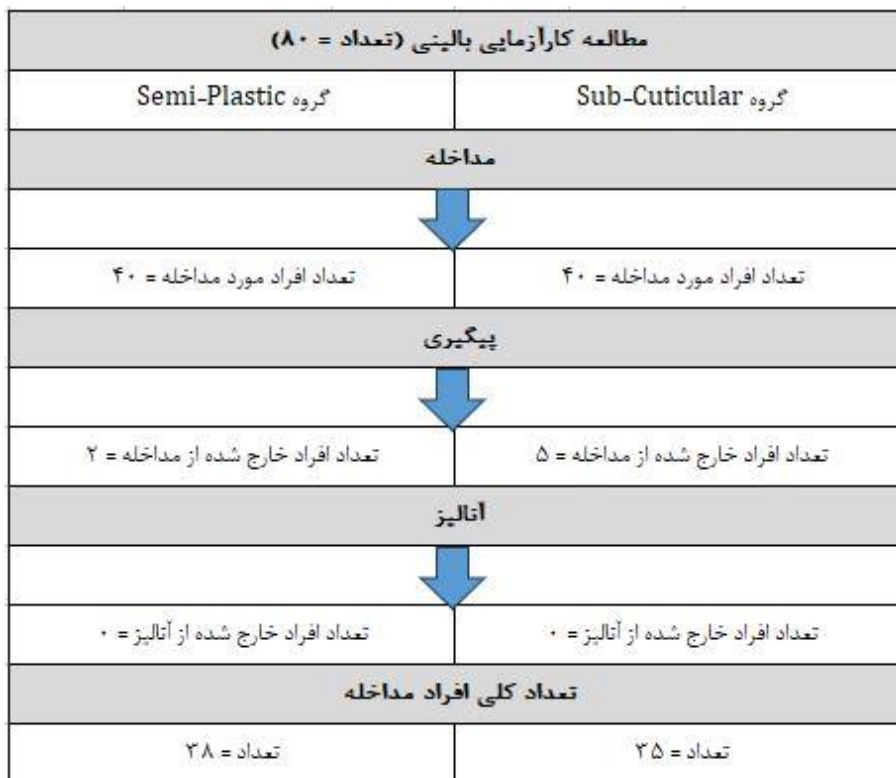
## نتایج

همان‌طور که در شکل ۱ مشاهده می‌شود، ۴۰ نفر برای هر گروه وارد مطالعه شدند. در طول مطالعه، ۲ و ۵ نفر از هر گروه، مداخله را قطع کردند؛ بنابراین، ۷۳ نفر با عمل آپاندکتومی برای ارزیابی بیشتر و ادامه بررسی مورد پیگیری قرار گرفتند. پس از ارزیابی اطلاعات دموگرافیک، تفاوت آماری در میانگین سنی ( $P = 0.486$ ) و جنسیت ( $P = 0.567$ ) بین دو گروه ملاحظه نشد. سطح تحصیلات به‌عنوان عاملی از نظر بهبود زخم در افراد مختلف، از نظر رعایت بهداشت و تأکید به مراقبت از زخم و تأکید به پیگیری جهت مراجعه مجدد سنجیده شد که نتایج نشان داد که بیماران با

گرانولاسیون و اپیتلیزاسیون، گرمی زخم، باز بودن زخم و درد هیچ تفاوت آماری در بین گروه‌های SSP و CSC مشاهده نشد؛ اما درمورد عرض اسکار در روزهای دوم (۰/۰۰۰) و دهم (۰/۰۱) پس از جراحی تفاوت معنی‌داری بین دو گروه دیده شد (جدول ۱).

سطح تحصیلات متفاوت از نظر مراقبت از زخم و ترمیم زخم تفاوت معناداری نداشتند (P=۰/۷۴۶).

از نظر متغیرهای مربوط به ارزیابی زخم از جمله ترشح زخم، رنگ ترشح زخم، بوی زخم، بافت نکروزه، رنگ بافت اطراف زخم،



شکل ۱: فلوجارت CONSORT که تعداد موارد شامل و حذف‌شده را نشان می‌دهد

جدول ۱: متغیرهای مختلف ترمیم زخم در روزهای ۲ و ۱۰ و ۳۰ روز پس از جراحی

متغیرها	روز دوم بعد از جراحی		روز دهم بعد از جراحی		یک ماه بعد از جراحی	
	CSC(%)	SSP(%)	CSC(%)	SSP(%)	CSC(%)	SSP(%)
ترشحات زخم	خیر	۴۶/۹۴	۵۲/۰۶	۵۱/۳۹	۴۸/۶۱	۴۷/۹۵
	بله	۶۲/۵۰	۳۷/۵۰	۱۰۰/۰۰	۰/۰۰	-
	P-value	۰/۲۱	>۰/۹۹			
رنگ ترشحات زخم	سروزی	۴۵/۸۳	۵۴/۱۷	۵۰/۷	۵۰/۳	۴۸/۶۱
	خونی	۶۴/۰۰	۳۶/۰۰	۱۰۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
	زرد	-	-	۱۰۰/۰۰	۰/۰۰	-
	سبز	-	-	-	-	-
	P-value	۰/۱۴	>۰/۹۹	>۰/۹۹		
بوی زخم	ندارد	۵۱/۳۹	۴۸/۶۱	۵۱/۳۹	۴۸/۶۱	۴۷/۹۵
	دارد	۱۰۰/۰۰	۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۰/۰۰	-
	P-value	>۰/۹۹	>۰/۹۹			
بافت نکروزه	ندارد	۵۲/۱۱	۴۷/۸۹	۵۲/۰۵	۴۷/۹۵	۴۷/۹۵
	کم	۵۰/۰۰	۵۰/۰۰	-	-	-
	P-value	۰/۹۵				
رنگ بافت‌های اطراف زخم	صورتی	۵۳/۹۷	۴۶/۰۳	۵۶/۶	۴۳/۴	۵۰/۰۰
	قرمز	۴۰/۰۰	۶۰/۰۰	۴۰/۰۰	۶۰/۰۰	۴۱/۱۸
	زرد	-	-	-	-	-
	سیاه	-	-	-	-	-
	P-value	۰/۴۱	۰/۲۱			۰/۵۲

## ادامه جدول ۱

۴۶/۱۸	۵۳/۱۹	۴۷/۰۰	۵۳/۰۰	۴۸/۶۱	۵۱/۳۹	قرمز	بافت سس و اپیتلیزاسیون
۵۰/۰۰	۵۰/۰۰	۵۰/۰۰	۵۰/۰۰	۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	صورتی	
-	-	-	-	-	-	زرد	
	۰/۷۹		۰/۸۲		۰/۳۳	P-value	
-	-	۰/۰۰	۱۰۰/۰	-	-	دارد	گرمی زخم
۴۷/۹۵	۵۲/۰۵	۵۰/۰	۵۰/۰	۴۷/۹۵	۵۲/۰۵	ندارد	
	-		۰/۲۴		-	P-value	
۶۰/۰۰	۴۰/۰۰	۵۳/۸۵	۴۵/۱۵	۵۰/۰۰	۵۰/۰۰	دارد	بازشدگی زخم
۴۷/۰۶	۵۲/۹۴	۴۶/۷	۵۳/۳	۴۷/۸۹	۵۲/۱۱	ندارد	
	۰/۶۶		۰/۶۴		>۰/۹۹	P-value	
۵۰/۰۰	۵۰/۰۰	۵۰/۰۰	۵۰/۰۰	-	-	ندارد	درد
۵۰/۰۰	۵۰/۰۰	۴۹/۰۰	۵۱/۰۰	۵۰/۰۰	۵۰/۰۰	کم	
۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۴۷/۰۶	۵۲/۹۴	۴۶/۱۵	۵۳/۸۵	زیاد	
-	-	۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۵۲/۶۳	۴۷/۳۷	شدید	
-	-	-	-	۲۸/۵۷	۷۱/۴۳	غیرقابل تحمل	
	۰/۲۳		>۰/۹۹		۰/۷۸	P-value	
۱/۲۹±۴/۷۴	۱/۴۶±۵/۲۶	۱/۶۷±۵/۲۸	۱/۴۱±۶/۲۲	۱/۲۷±۵/۰۲	۱/۴۱±۶/۷۸	عرض اسکار (میلی متر)	عرض اسکار (میلی متر)
	۰/۱۱		۰/۰۱		۰/۰۰۰	P-value	

## بحث

با توجه به هزینه بر بودن و مشکلات ناشی از عفونت زخم جراحی آپاندیس، همواره پیدا کردن یک روش بخیه جراحی که عوارض ناشی از عفونت زخم آن کمتر باشد و اجرای آن مقرون به صرفه باشد، می تواند به بهبود سریع زخم و میزان کم عفونت بافتی منجر شود. چون نوع بخیه پوست می تواند از بسیاری از مشکلاتی که پس از جراحی ممکن است ایجاد شوند، جلوگیری کند. این مطالعه به منظور تعیین بهترین نوع بسته شدن پوست بالاترین کیفیت و کمترین اسکار یا عفونت به بررسی دو روش رایج SSP و CSC در جراحی آپاندکتومی پرداخت.

نتایج این مطالعه نشان می دهد در موارد آپاندکتومی از نظر عفونت و ترمیم زخم، تفاوت قابل توجهی بین بخیه های پوستی (SSP و CSC) وجود ندارد. بر اساس یافته ها، عرض زخم در روزهای ۲ و ۱۰ در بین گروه ها متفاوت است. عرض زخم در روش SSP بیشتر از عرض زخم در روش CSC است. عبدالهادی صفار در یک مطالعه بالینی، به بررسی مقایسه بخیه های منقطع و بخیه های پیوسته پرداخته است. نتایج حاصل از آن پژوهش نشان داد که بین دو گروه از نظر ترمیم زخم تفاوت معناداری وجود ندارد [۱۲]. ملک پور و همکاران همچنین مطالعه ای بالینی در مورد بخیه های زیرپوستی و ترانس درمال بر بهبود زخم در عمل آپاندکتومی انجام دادند. نتایج مطالعه ای آن ها نشان داد که تفاوت معناداری از نظر عفونت و ترمیم زخم بین دو گروه وجود ندارد [۱۳]. Lu و همکاران در بیمارستان ژوجیانگ (چین) پس از بررسی عوارض زخم پس از آرتروپلاستی اولیه هیپ به این نتیجه رسیدند که میزان عوارض زخم در بخیه زدن مداوم زیرپوستی در مقایسه با استفاده از استپلر و استفاده از بخیه های منقطع، کمتر است [۱۴] که می توان گفت نتیجه این مطالعه ناشی از استفاده از

استپلر به جای بخیه های جراحی است. Okubo و همکاران میزان عفونت پس از بسته شدن پوست شکم در جراحی های کبد صفراوی با استفاده از بخیه های زیرپوستی و استپلر را بررسی کردند. آن ها دریافتند که بخیه زیرپوستی به دلیل کاهش عفونت در محل زخم و ترمیم مناسب زخم به استپلر برتری دارد [۱۵]. نتیجه این مطالعه هم می تواند ناشی از استفاده از استپلر به جای بخیه جراحی باشد. نتایج مطالعه Maged و همکاران نشان داد که نوع منقطع بخیه پوست می تواند منجر به کاهش سطح عوارض بالینی و باقی ماندن اسکار بهتر شود [۱۶]. Samir و همکارانش تأثیر تکنیک های بخیه زنی مداوم و منقطع را بر ترمیم برش هیپوسپادیاس ارزیابی کردند. آن ها همچنین گزارش دادند که استفاده از تکنیک بخیه های منقطع برای بیماران هیپوسپادیاس عوارض کمتری را به همراه دارد و باعث سرعت بخشی به بهبود زخم میگردد [۱۷]. تفاوت در نتایج این مطالعات می تواند به دلیل تفاوت در زمینه های مختلف جراحی و در نتیجه روند بهبود زخم باشد. قادری و همکاران مطالعه ای با عنوان مقایسه عوارض احتمالی پس از جراحی متعاقب روش های بخیه ساب کوتیکولار و منقطع در بیماران آپاندکتومی بدون عارضه انجام دادند. آن ها به این نتیجه رسیدند که عرض اسکار در گروه ساب کوتیکولار کمتر از موارد بخیه منقطع است [۱۸]. نتیجه مطالعه شیرازدی و همکاران، نشان داد که پهنای اسکار در بخیه های ساب کوتیکولار پیوسته نسبت به روش منقطع در بیماران آپاندکتومی کمتر است [۱۸]. مطالعه van de Kar و همکارانش با عنوان مقایسه ترمیم زخم ساب کوتیکولار در مقابل Steri-Strip در اسکار median stemotomy نشان داد که عرض اسکار در روش ساب کوتیکولار کمتر از Steri-Strip است [۱۹]. نتایج مطالعه جوادی و همکاران در مورد مقایسه بخیه ساب کوتیکولار و منقطع در بهبود زخم

همکاری بیماران و حمایت معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه قهردانی می‌نماید.

### نضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ منافع رقابتی ندارند.

### ملاحظات اخلاقی

کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی همدان با اعطای شناسه IR. UMSHA.REC.1401.462 اجازه انجام این مطالعه را صادر نمود. همچنین مرکز کارآزمایی بالینی ایران این مطالعه را با کد (IRCT20220821055766N1) ثبت کرد. همچنین در آغاز مطالعه از تمامی شرکت‌کنندگان رضایت گرفته شد و از جهت محرمانه بودن پژوهش به آن‌ها اطمینان داده شد. پروتکل مطالعه و هدف پژوهش نیز برای همه افراد توضیح داده شد. همچنین تمامی شرکت‌کنندگان به‌صورت داوطلبانه وارد مطالعه شدند و در هر مرحله از مداخله مجاز به ترک مطالعه بودند.

### سهم نویسندگان

نویسنده اول (پژوهشگر اصلی): طراحی مطالعه، تدوین بخش‌های مختلف طرح، ویرایش علمی مقاله (۳۰ درصد)؛ نویسنده دوم (پژوهشگر اصلی): مسئول مکاتبات، تدوین پروپوزال، مشارکت در تدوین بخش‌های مختلف طرح، جمع‌آوری داده‌ها، نگارش مقاله (۳۰ درصد)؛ نویسنده سوم (پژوهشگر همکار): مشاور علمی، مشارکت در تفسیر نتایج و تحلیل داده‌ها، مشارکت در نگارش مقاله (۲۰ درصد)؛ نویسنده چهارم (پژوهشگر همکار): مشاور آماری، تدوین بخش روش‌شناسی، مشارکت در تفسیر نتایج و تحلیل داده‌ها (۲۰ درصد).

### حمایت مالی

این مطالعه توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی همدان تأمین مالی شده است.

## REFERENCES

- Sharma A, Rajalingam V, Nageswaran H, Best L. A meta-analysis on continuous versus interrupted skin closure following appendicectomy. *Br J Surg*. 2021; **108**(8):898-907. PMID: 34378014 DOI: 10.1093/bjs/znab251
- Flum DR, Koepsell T. The clinical and economic correlates of misdiagnosed appendicitis: nationwide analysis. *Arch Surg*. 2002; **137**(7):799-804. PMID: 12093335 DOI: 10.1001/archsurg.137.7.799
- Mán E, Simonka Z, Varga A, Rárosi F, Lázár G. Impact of the Alvarado score on the diagnosis of acute appendicitis: comparing clinical judgment, Alvarado score, and a new modified score in suspected appendicitis: a prospective, randomized clinical trial. *Surg Endosc*. 2014; **28**(8):2398-405. PMID: 24705731 DOI: 10.1007/s00464-014-3488-8
- Sabbagh C, Siembida N, Dupont H, Diouf M, Schmit JL, Boddaert S, et al. The value of post-operative antibiotic therapy after laparoscopic appendectomy for complicated acute appendicitis: a prospective, randomized, double-blinded, placebo-controlled phase III study (ABAP study). *Trials*. 2020; **21**(1):451. PMID: 32487213 DOI: 10.1186/s13063-020-04411-1
- Hsu YL, Hsieh CE, Lin PY, Lin SL, Lin KH, Weng LC, et al. Postoperative incision scars and cosmetic satisfaction of living liver donors. *Medicine*. 2021; **100**(23):e26187. PMID: 34115002 DOI: 10.1097/MD.00000000000026187
- Ghaderi H, Shamimi K, Moazzami F, Emami razavi SH, Aminian A, Jalali SM, et al. A new look at an old dogma: wound complications in two methods of skin closure in uncomplicated appendicitis. *Tehran Univ Med J*. 2010; **68**(1):54-8.
- Chanda A, Ruchti T, Unnikrishnan V. Computational modeling of wound suture: A review. *IEEE Rev Biomed Eng*. 2018; **11**:165-76. PMID: 29994368 DOI: 10.1109/RBME.2018.2804219
- Luo W, Tao Y, Wang Y, Ouyang Z, Huang J, Long X. Comparing running vs interrupted sutures for skin closure: A systematic review and meta-analysis. *Int Wound J*. 2023; **20**(1):210-20. PMID: 35715955 DOI: 10.1111/iwi.13863
- Hopewell S, Boutron I, Moher D. CONSORT and its extensions for reporting clinical trials. Principles and practice of clinical trials. Springer, Cham; 2020.
- Meng F, Andrea S, Cheng S, Wang Q, Huo R. Modified subcutaneous buried horizontal mattress suture compared with vertical buried mattress suture. *Ann Plastic Surg*. 2017; **79**(2):197-202. PMID: 28272151 DOI: 10.1097/SAP.0000000000001043
- Varatharaj A, Ashford C, Steinlechner C. A Quick and Simple Knot-Free Subcuticular Suture. *Ann Royal Coll Surg Engl*. 2007; **89**(5):532. DOI: 10.1308/003588407X202092d
- Abdul-Hadi Safar A. Comparative study between interrupted mattress and continuous subcuticular skin closure in regarding post-appendectomy wound infection. *Basrah J Surg*. 2016; **22**(1):17-24. DOI: 10.33762/bsurg.2016.111180
- Malekpour Alamdari N, Shahbazzadeh A, Gholizadeh B. Comparing subcuticular and transdermal appendectomy repairs: a randomized clinical trial. *Int J Med Toxicol Forensic Med*. 2018; **2018**:113-8. DOI: 10.22037/ijmtfm.v8i3(Summer).22909
- Lu Y, Wang C, Lin L, Qin Q, Li Q. Complication rate of different wound closures after primary hip arthroplasty - A survey of 373 patients. *Asia Pac J Sports Med*

آپاندکتومی نشان داد، که عرض اسکار در روش بسته شدن ساب کوتیکولار نسبت به نوع منقطع بسیار کمتر است [۲۰].

به‌طور کلی برخی از نتایج تحقیقات ذکر شده با یافته‌های مطالعه حاضر مطابقت دارد و برخی از نتایج متفاوت است؛ بنابراین، برای همه مطالعات نمی‌توان نتیجه‌گیری کلی کرد زیرا تکنیک جراحی در این جراحی‌ها، زمینه جراحی، زمان بهبود زخم، نحوه اندازه‌گیری ترمیم زخم و معیارهای ورود و خروج می‌تواند متفاوت باشد؛ اما در مطالعه حاضر از یک روش جراحی یکسان با مراحل یکسان جراحی برای تمام بیماران استفاده شد و عوامل محدودشگر تا حد امکان حذف شد. البته از آنجایی که در این مطالعه از ابزار مقیاس دیداری و قضاوت پزشک و پژوهشگر استفاده شد و همچنین تعدادی از نمونه‌ها (به علت مراجعه نمودن مجدد به پزشک جهت چکاپ و معاینه زخم) از مطالعه خارج شدند، ممکن است تفاوت در قضاوت در مورد نتایج وجود داشته باشد و نتیجه پژوهش بر اساس قضاوت فرد تعمیم داده شود.

### نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بسته شدن پوست در روش CSC دارای عرض اسکار کمتر و با نتایج زیبایی‌شناختی بهتری نسبت به روش SSP برای عمل آپاندکتومی است.

### تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد اتاق عمل مصوب دانشگاه علوم پزشکی همدان به شماره ۱۴۰۱۰۶۲۹۵۵۴۹ است. بدین‌وسیله نویسندگان از

- Arthrosc Rehabil Technol.* 2017;**11**:15-8. [PMID: 29552505](#) [DOI: 10.1016/j.asmart.2017.11.002](#)
15. Okubo S, Gotohda N, Sugimoto M, Nomura S, Kobayashi S, Takahashi S, et al. Abdominal skin closure using subcuticular sutures prevents incisional surgical site infection in hepatopancreatobiliary surgery. *Surgery.* 2018;**164**(2):251-6. [PMID: 29803560](#) [DOI: 10.1016/j.surg.2018.04.002](#)
  16. Maged AM, Mohesen MN, Elhalwagy A, Abdelaal H, Almohamady M, Abdellatif AA, et al. Subcuticular interrupted versus continuous skin suturing in elective cesarean section in obese women: a randomized controlled trial. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2019; **32**(24):4114-19. [PMID: 29804486](#) [DOI: 10.1080/14767058.2018.1481950](#)
  17. Samir M, Mahmoud MA, Azazy S, Tawfik A. Does the suturing technique (continuous versus interrupted) have an impact on the outcome of tubularized incised plate in hypospadias repair with adequate urethral plate? A prospective randomized study. *J Pediatr Urol.* 2021;**17**(4):519. [PMID: 34006464](#) [DOI: 10.1016/j.jpuro.2021.04.021](#)
  18. Shiryazdi S, Mirshamsi M, Jalilimanesh M, Taghavi A, Hajiesmaeili M, Sehatbakhsh M. Closure of appendectomy wound comparing 2 methods: subcuticular and mattress suture. *Iranian J Surg.* 2008;**15**(4):41-6.
  19. van de Kar AL, Koolbergen DR, van Avendonk JPH, van der Horst C. Comparison of wound closure techniques in median sternotomy scars in children: subcuticular suture versus Steri-Strip™ S. *J Plastic Surg Hand Surg.* 2019;**53**(3):161-6. [PMID: 30688134](#) [DOI: 10.1080/2000656X.2019.1566737](#)
  20. Javadi S, Kasraianfar A, Ghaderzadeh P, Khorshidi H, Moein A, Makarchian H, et al. Comparison of Subcuticular and Interrupted Suturing Methods for Skin Closure After Appendectomy: A Randomized Controlled Trial. *Iranian Red Crescent Med J.* 2018; **20**(1):e14469. [DOI: 10.5812/ircmj.14469](#)