

مقایسه نتایج ترمیم زخم آپاندکتومی با بخیه به دو روش Subcuticular و Mattress

دکتر سیدمصطفی شیریزدی*، دکتر محمدحسین میرشمسی*، دکتر محمد جلیلی منش**،

دکتر عباس تقویه**، دکتر محمدرضا حاجی اسماعیلی***، دکتر مسعود صحت بخش****

چکیده:

زمینه و هدف: شایعترین علت شکم حاد، آپاندیسیت حاد است و تنها درمان مؤثر آن آپاندکتومی می باشد. بیماران پس از آپاندکتومی از ظاهر نامطلوب اسکار، آبه و عفونت زخم محل بخیه شاکی می باشند که با توجه به شیوع آپاندیسیت در دومین و سومین دهه عمر، زخم آن از نظر مسائل زیبایی حائز اهمیت می باشد. هدف از انجام این مطالعه، مقایسه نتایج ترمیم زخم عمل آپاندکتومی با دو روش Subcuticular Suture و Mattress Suture می باشد.

مواد و روش ها: در این مطالعه تحلیلی که به روش مقطعی و به صورت کارآزمایی بالینی کنترل شده صورت گرفته است، ۲۰۷ بیمار که از فروردین ۱۳۸۴ تا آذر ماه ۱۳۸۵ با تشخیص بالینی آپاندیسیت حاد در بخش جراحی یکی از بیمارستان های شهید صدوقی، مرتاض و سیدالشهداء یزد، تحت آپاندکتومی قرار گرفته بودند به روش کارآزمایی بالینی کنترل شده در دو گروه الف: (Subcuticular) و ب: (Mattress) مورد مطالعه و مقایسه قرار گرفتند و بیماران تا ۳ ماه بعد از عمل طی ۴ مرحله، از نظر بیشترین پهنای اسکار، عفونت زخم و آبه محل در مطب جراح پیگیری شدند. اطلاعات به دست آمده توسط برنامه رایانه ای SPSS 11.5 و با استفاده از آزمون آماری ANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: میانگین پهنای اسکار در گروه الف: (Subcuticular) ۰/۹۶ میلی متر و در گروه ب: (Mattress) ۷ میلی متر بود، که با $P=0/0001$ Value از نظر آماری دارای تفاوت معنی داری می باشد. در مورد آبه محل سوچور، تنها یک مورد آبه محل سوچور (معادل ۰/۸ درصد) و آن هم در گروه الف دیده شد، در حالی که در گروه ب هیچ موردی از آبه گزارش نشد که این تفاوت با $P\text{-Value}=0/45$ از نظر آماری معنی دار نمی باشد. در هیچ کدام از گروه ها، موردی از عفونت زخم گزارش نشد. در این مطالعه، فاکتورهای سن و جنس متغیر مخدوش گر بودند که با استفاده از آنالیز کوواریانس اصلاح و کنترل شد.

نتیجه گیری: با توجه به یافته های این مطالعه، روش Subcuticular Suture در ترمیم زخم های آپاندکتومی به عنوان روش برتر از نظر زیبایی شناخته شد.

واژه های کلیدی: آپاندکتومی، بخیه مترس، بخیه ساب کوتیکولار

نویسنده پاسخگو: دکتر سیدمصطفی شیریزدی

تلفن: ۰۲۵۱-۸۲۲۴۰۰۰

Email: Mshiryzadi@Yahoo.com

* استادیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، بیمارستان شهید صدوقی یزد

** استادیار گروه جراحی ترمیمی و پلاستیک، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، بیمارستان شهید صدوقی یزد،

بخش جراحی ترمیمی و پلاستیک

*** دستیار گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، بیمارستان شهید صدوقی یزد

**** پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، بیمارستان شهید صدوقی یزد

تاریخ وصول: ۱۳۸۶/۰۶/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۶/۱۱/۰۷

زمینه و هدف

الف، به روش *Mattress Suture* و در گروه ب، به روش *Subcuticular Suture* انجام شد. در هر گروه بیمارانی که وضعیت آپاندیس آنها به صورت گانگرنه، پرفوره یا فلگمون بوده است، از مطالعه حذف گردیده‌اند. بیماران، در چهار نوبت یعنی روزهای سوم، هفتم، یک و سه ماه پس از عمل جهت پیگیری به مطب جراح مراجعه داشته و از نظر اسکار با اندازه گیری بیشترین پهنای اسکار برحسب میلی‌متر، آبه محل سوچور و عفونت زخم تحت معاینه دقیق قرار گرفته و پرسشنامه مربوطه تکمیل گردید. اطلاعات به دست آمده توسط برنامه رایانه‌ای SPSS 11.5 و با استفاده از آزمون آماری ANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

بیماران مورد مطالعه، محدوده‌های سنی متفاوت (از ۸ سال تا ۷۰ سال) داشته‌اند و میانگین سنی در گروه الف، ۲۳/۶ سال و در گروه ب، ۲۷/۹ سال می‌باشد. از مجموع ۲۰۷ نفر، ۱۰۹ مورد مذکر و ۹۸ مورد مؤنث بوده‌اند. توزیع جنسی در گروه الف ۴۷/۷ درصد مرد و ۵۲/۳ درصد زن می‌باشد، در حالیکه در گروه ب، این توزیع به صورت معادل ۶۱/۳ درصد مرد و ۳۸/۷ درصد زن می‌باشد. این تفاوت با $P\text{-Value} = ۰/۰۵۹$ از نظر آماری معنی‌دار است و در نتیجه به عنوان متغیر مخدوش‌گر، توسط روش آنالیز کوواریانس کنترل گردید و با کنترل آنها باز هم بیشترین پهنای اسکار زخم بین دو گروه دارای تفاوت معنی‌دار از نظر آماری می‌باشد ($P\text{-Value} = ۰/۰۰۰۱$) (جدول ۱).

جدول ۱ - توزیع اسکار بر حسب جنس در زن و مرد

جنس	تعداد	پهنای اسکار زخم	انحراف معیار
مرد	۱۰۹	۳/۷۸۶۲	۳/۸۷۳۸۱
زن	۹۸	۲/۴۴۳۹	۲/۷۸۱۴۶

$$P\text{-Value} = ۰/۰۰۴$$

میانگین و میانه پهنای اسکار در گروه الف به ترتیب، ۰/۹۶ میلی‌متر و ۱/۰۰ میلی‌متر و در گروه ب به ترتیب، ۷ میلی‌متر و ۶ میلی‌متر می‌باشد که با $P\text{-Value} = ۰/۰۰۰۱$ این تفاوت معنی‌دار می‌باشد (جدول ۲). در مورد آبه، در گروه الف تنها یک آبه (معادل ۰/۸ درصد) مشاهده شد ولی در

شایعترین عمل جراحی شکم در بخش‌های جراحی عمومی، آپاندکتومی می‌باشد. شاید به لحاظ شیوع زیاد و ساده بودن تکنیک عمل قدری کم اهمیت جلوه نماید، در مواردی که به نحو مقتضی با آن برخورد نشود، می‌تواند سر منشأ مشکلاتی برای بیمار گردد ولی آنچه که جراحان امروزی با آن برخورد دارند، عوارض عفونی زخم شامل آبه زخم و عفونت زخم است، که از عوارض نسبتاً شایع آپاندکتومی می‌باشد.^{۱،۲}

از طرف دیگر بیماران به خصوص جوانان تقاضای زیادی، مبنی بر کمترین آثار اسکار زخم، پس از عمل جراحی را دارند و یکی از مهمترین معیارهای زیبایی در زخم‌ها، کاهش پهنای اسکار زخم، پس از عمل جراحی می‌باشد.

برای ترمیم زخم عمل آپاندکتومی روش‌های بخیه متفاوتی اجرا می‌شود که هر کدام محاسن و معایبی دارد. از جمله این روش‌ها *Simple Suture* و *Vertical Mattress Suture* می‌باشد که این روش بطور معمول در آپاندکتومی استفاده می‌شود و همراه با ایجاد اسکار در محل بخیه‌ها می‌باشد.^{۳،۴} در این مطالعه نتایج ترمیم زخم آپاندکتومی در دو روش *Mattress Suture* و *Subcuticular Suture* مقایسه و نتایج ارائه شده است.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده که در بخش‌های جراحی عمومی بیمارستان‌های شهید صدوقی، مرتاض و سیدالشهداء یزد، از فروردین ۱۳۸۴ لغایت آذر ۱۳۸۵، انجام شده است. جامعه مورد بررسی بیمارانی هستند که با تشخیص بالینی آپاندیسیت توسط یک جراح، تحت آپاندکتومی قرار گرفته‌اند. بنابراین فاکتورهای مخدوش‌کننده شامل مهارت جراح، آلودگی حین عمل جراحی و شرایط تکنیکی در دو گروه کاملاً یکسان بوده است. تعداد نمونه‌ها ۲۰۷ مورد می‌باشد که با توجه به تعداد نمونه در مقالات مشابه و درصد شیوع و بروز آپاندیسیت حاد در جامعه توسط مشاور آمار برآورد شد. نمونه‌ها به دو گروه ۱۰۲ و ۱۰۵ نفری تقسیم شدند که گروه الف، شامل ۱۰۲ نفر و گروه ب، ۱۰۵ نفر بودند. روش انتساب نمونه‌ها به هر یک از گروه‌های الف و ب، به روش تصادفی ساده بوده، که اختصاص وی به هر یک از دو گروه به صورت تصادفی انجام گرفت. ترمیم زخم آپاندکتومی در گروه

بود درحالی که در گروه ب، این میانگین ۷ میلی‌متر محاسبه گردید. در نتیجه بدون سایر محاسبات، افزایش هفت برابری ماکزیمم پهنای اسکار زخم در روش *Mattress Suture*، نسبت به روش *Subcuticular Suture* مشهود و این نتیجه واقعاً قابل تأمل می‌باشد. به هر حال تفاوت ماکزیمم پهنای اسکار زخم در دو گروه مورد مطالعه با $P\text{-Value}=0/0001$ از نظر آماری نیز قویاً معنی‌دار می‌باشد و به گونه قابل توجهی در گروه مورد، ماکزیمم پهنای اسکار زخم کمتر می‌باشد. همانطور که گفته شد ماکزیمم پهنای اسکار زخم یکی از معیارهای مهم در مبحث زیبایی می‌باشد و این تحقیق با نتایج قاطع و مسلم، روش *Subcuticular Suture* را برتر از روش *Mattress Suture* می‌داند.

در یک مطالعه در سال ۱۹۹۰ در نیجریه توسط *Onwuanyi* و همکارانش، دو روش *Subcuticular* و *Interrupted Transdermal* در ترمیم زخم آپاندکتومی مقایسه شد. در این تحقیق در یک دوره ۱۸ ماهه، ۱۰۰ بیمار آپاندیسیت حاد به صورت راندومی توسط دو روش ترمیم شدند و عوارض ترمیم زخم ارزیابی گردید. بر اساس یافته‌های این مطالعه ترمیم زخم به روش *Subcuticular*، خطر پیدایش عوارض ترمیم زخم را افزایش نمی‌دهد و چون هزینه مواد مصرفی و زمان صرف شده در روش *Subcuticular* به گونه قابل توجهی ($P<0/025$) کمتر می‌باشد، این روش به عنوان روش مناسب از نظر صرفه‌جویی در وقت و هزینه در ترمیم زخم آپاندکتومی پیشنهاد می‌شود.^۵

شد ولی در گروه ب هیچ موردی از آبنه محل سوچور گزارش نگردید. اختلاف بین دو گروه معنی‌دار نمی‌باشد ($P\text{-Value}=0/45$). میانگین بیشترین پهنای اسکار زخم بر حسب میلی‌متر در گروه مذکور، ۳/۷۸ میلی‌متر و در گروه مؤنث، ۲/۴۴ میلی‌متر می‌باشد که این تفاوت معنی‌دار است ($P\text{-Value}=0/004$)، در نتیجه عامل جنس، به عنوان یک متغیر مخدوش‌گر باید کنترل شود (جدول ۳). در مورد عفونت زخم با توجه به اینکه هیچ موردی از عفونت زخم در گروه‌های شاهد و مورد دیده نشد، بین دو گروه اختلاف معنی‌دار وجود نداشت.

جدول ۲ - فراوانی متغیرهای مورد بررسی در دو گروه مورد مطالعه

گروه	تعداد	سن	مرد/زن	میانگین اسکار
الف	۱۰۵	۲۳/۶۲±۱۰/۰۸	۰/۹	۰/۶۹±۰/۴۴
ب	۱۰۲	۲۷/۹۱±۱۲/۳۳	۱/۶	۷±۳/۰۶
جمع کل	۲۰۷		۱/۱۱	۳/۱۵±۳/۴۶
P-Value		۰/۰۰۷	۰/۵۹	۰/۰۰۰۱

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به مهمترین نتیجه این مطالعه از نظر بیشترین پهنای اسکار زخم بر حسب میلی‌متر در گروه الف، ۱ میلی‌متر و در گروه ب، ۶ میلی‌متر بود و میانگین بیشترین پهنای اسکار زخم بر حسب میلی‌متر در گروه الف، ۰/۹۶ میلی‌متر

جدول ۳ - جدول نتایج آنالیز کوواریانس

منبع	نوع ۱۱۱ مربعها	DF درجه آزادی	مربع میانگین	F	Sig
گروه	۲۲۵/۰۴۸	۱	۲۲۵/۰۴۸	۶۴/۹۳۵	۰/۰۰۰۱
سن	۱/۹۵۴	۱	۱/۹۵۴	۰/۵۶۴	۰/۴۵۴
گروه × سن	۱/۹۷۳	۱	۱/۹۷۳	۰/۵۶۹	۰/۴۵۱
جنس	۱۶/۰۴۲	۱	۱۶/۰۴۲	۴/۶۲۹	۰/۰۳۳
خطا (Error)	۷۰۰/۰۸۵	۲۰۲	۳/۴۶۶		
کلی (Total)	۴۵۱۹/۰۲۰	۲۰۷			
کلی اصلاح شده (Corrected Total)	۲۴۶۴/۱۱۷	۲۰۶			

Adhesive Dressing، به طور قابل توجهی از مدت زمان و هزینه اقتصادی عمل جراحی می‌کاهد، بدون اینکه از نظر زیبایی و عوارض عمل تفاوت قابل توجهی با روش Interrupted Suture داشته باشد.^{۱۰}

در یک متا آنالیز در سال ۲۰۰۵ در انگلستان توسط Henry و همکارانش، دو روش ترمیم زودرس و تأخیری زخم حاصل از آپاندکتومی مقایسه شد و دریافتند که ترمیم زودرس زخم حاصل از عمل آپاندکتومی آسیب، درد و هزینه کمتری به بیمار تحمیل می‌کند، بدون اینکه شانس عفونت زخم بعد از عمل را در بیمار افزایش دهد. در نتیجه ترمیم زودرس زخم آپاندکتومی روش پیشنهادی است.^{۱۱}

از مجموع مباحث و تفاسیر قبلی می‌توان به این نتیجه رسید که با توجه به اینکه روش Subcuticular Suture به علت کمتر بودن ماکزیمم پهنای اسکار حاصل از ترمیم زخم و برتر بودن از نظر معیارهای زیبایی نسبت به روش Mattress Suture ارجح می‌باشد ولی هیچگونه افزایشی در عوارض عمل جراحی مانند عفونت زخم و آبرسه محل سوچور نشان نمی‌دهد. لذا روش Subcuticular Suture در ترمیم زخم‌های حاصل از عمل آپاندکتومی نسبت به روش Mattress Suture از نظر زیبایی روشی برتر می‌باشد بدون اینکه افزایشی در عفونت زخم و آبرسه محل سوچور ایجاد کند.

به عبارت دیگر فرضیه ما در برتر بودن روش Subcuticular از نظر زیبایی با دلایل آماری و اعداد قطعی به اثبات رسید.

پیشنهادها

۱- در اعمال جراحی Clean Contaminated و Clean مانند آپاندیسیت غیر پرفوره به جای استفاده از روش Mattress Suture، از روش Subcuticular Suture استفاده شود.

۱- مطالعات بیشتر در مقایسه دو روش، از نظر مدت زمان عمل جراحی، هزینه عمل جراحی و... صورت پذیرد.

۲- مطالعه‌ای با نمونه بیشتر و به صورت Blind انجام شود و اندازه‌گیری پهنای اسکار توسط فرد دیگری غیر از جراح صورت گیرد.

در مطالعه دیگری که در سال ۲۰۰۴ در هنگ‌کنگ توسط AA Shetty و همکارانش انجام شد، دو روش Subcuticular و Staple در ترمیم زخم حاصل از عمل جراحی هیپ بر روی ۱۰۱ بیمار مقایسه گردید و بیان شد که به دنبال ترمیم زخم توسط روش Subcuticular، هیچ موردی از عفونت زخم و گسیختگی مشاهده نگردید، در حالیکه ۵ مورد عفونت زخم و یک مورد گسیختگی توسط روش Staple گزارش شد. با توجه به اینکه تفاوت میزان عوارض بین دو روش واقعاً قابل توجه ($P < 0.025$) می‌باشد، روش ارجح در ترمیم زخم‌های حاصل از عمل جراحی هیپ را روش Subcuticular دانست.^۷ در مطالعه دیگری که در سال ۱۹۹۷ در تایوان توسط Chen HH و همکارانش، دو روش نوارهای کاغذ استریل (Strile Type) و روش سوچور معمولی در ترمیم زخم حاصله از جراحی‌های کولورکتال در یک دوره ۶ ماهه و بر روی ۱۵۰ بیمار مقایسه کردند، دریافتند که سوچورهای معمولی با نوار کاغذی استریل در ترمیم زخم‌های Clean-Contaminated، بدون هیچگونه افزایشی در میزان عوارض زخم باعث رضایتمندی بیشتر بیمار و صرفه‌جویی در وقت می‌گردد.^۷ در مطالعه دیگری که در سال ۲۰۰۰ در نیویورک توسط Boutros.S و همکارانش انجام شد، دو روش Continuous و Interrupted در ترمیم پارگی‌های حاصل از تصادف بر روی ۱۰۱ بیمار مقایسه شد و دریافتند که با وجود ارتباط تکنیک سوچور با سلیقه جراح و نوع زخم، روش Continuous به واسطه صرفه‌جویی در مواد مصرفی و هزینه اقتصادی بدون هیچگونه افزایش در عوارض زخم، جهت ترمیم این نوع زخم‌ها مجوز گرفت.^۸

در یک مطالعه در سال ۱۹۹۱ در انگلستان توسط Doble A و همکارانش، دو روش Michel و روش Proximate Clips در ترمیم زخم‌های ناحیه گردن بر روی ۸۰ بیمار مقایسه گردید و بیان شد که در روش Proximate با وجود تحمیل هزینه بالغ بر ۷ تا ۱۰ برابر نسبت به روش Michel، هیچگونه برتری از نظر زیبایی مشاهده نشد.^۹

مطالعه‌ای در سال ۱۹۹۲ در آلمان توسط Steinau و همکارانش، دو روش Interrupted Suture و Adhesive Dressing را در ترمیم زخم حاصل از عمل جراحی فتق اینگوینال در کودکان بررسی کرد. در این تحقیق ۱۰۰ کودک مورد بررسی قرار گرفتند و دریافتند که ترمیم زخم عمل جراحی فتق اینگوینال در کودکان به روش

Abstract:

Closure of Appendectomy Wound Comparing 2 Methods: Subcuticular and Mattress Suture

Shir Yazdi S.M. MD^{}, Mirshamsi M. H. MD^{*}, Jalilimanesh M. MD^{**},
Taghavieh A. MD^{**}, Haji Esmaeeli M. R. MD^{***}, Sehat Bakhsh M. MD^{****}*

Introduction & Objective: Acute appendicitis is the most common cause of acute abdomen. Appendectomy is only curative treatment for acute appendicitis. The patients, after appendectomy complain from ugly configuration of suture site, scar problem is stitch abscess and wound infection after appendectomy. This is aesthetically important, because appendicitis is prevalent in the second and third decades of life. This study compared wound closure result by two methods; Subcuticular and Mattress suture.

Materials & Methods: In this analytic, clinical trial, 207 patients (105 group A and 102 group B) with the initial diagnosis of appendicitis were appendectomised at Shahid Sadooghi, Mortaz and Saidoshohada hospitals, from April 2005 to December 2006. In 4 follow up visit, patients were clinically examined for Maximum of wound scar width, wound infection and stitch abscess to 3 months after appendectomy at the clinics. Collected data were analyzed with ANOVA test using SPSS11.5 software.

Results: The Mean Scar width in Subcuticular group (A) was 0.96 mm and in Mattress group (B) was 7 mm. There was significant difference between two groups (P .Value=0.0001). The Abscess in the Subcuticular group was seen in one case (0.8%) and in the Mattress group no abscess was seen. There was no significant difference between two groups (P .Value = 0.45). There was no case of wound infection in the two groups. In this study, the age and gender factors were confounding and by using co-variance analysis, they were taken care of.

Conclusions: Considering the results of this study, the Subcuticular method is a better option in closure of an appendectomy wound.

Key Words: Appendectomy, Mattress Suture Subcuticular Suture

^{*} Assistant Professor of General Surgery, Shahid Sadoghi University of Medical Sciences and Health Services, Shahid Sadoghi Hospital, Yazd, Iran

^{**} Assistant Professor of Plastic Surgery, Shahid Sadoghi University of Medical Sciences and Health Services, Shahid Sadoghi Hospital, Yazd, Iran

^{***} Resident of Anesthesia, Shahid Sadoghi University of Medical Sciences and Health Services, Shahid Sadoghi Hospital, Yazd, Iran

^{****} General Practitioner, Shahid Sadoghi University of Medical Sciences and Health Services, Shahid Sadoghi Hospital, Yazd, Iran

References:

1. Merrill T. Dayton, Surgical Complication, Courtney M. Townsend, SABISTON Textbook of Surgery, The Biological Basis of Modern Surgical Practice, 17th edition, Saunders, 300-303.
2. Bernard M. Jaffe and Steven A Curley, the Appendix, F Charles Brunnicardi, Schwarts, Principles of Surgery. 8th edition, McGraw-Hill, 2005: 1120-1122.
۳. شعله اشتری - امیرحسین و همکاران، بررسی توزیع فراوانی بیماری آپاندیس در بیمارانی که با تشخیص آپاندیسیت حاد آپاندکتومی شده‌اند. پایان نامه برای دریافت درجه دکترای عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، ۱۳۸۰، صفحات ۱-۳.
۴. جلیلی‌منش - محمد، بررسی پیشگیری از عفونت زخم آپاندکتومی به روش شستشو به اضافه آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی در مقایسه با تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی، پایان‌نامه برای دریافت درجه دکترای تخصصی جراحی عمومی، ۱۳۷۸، صفحات ۱-۵، صفحه ۱۹.
5. Onwuanyi ON, Eubumwan I. Skin closure during appendectomy, a Controlled Trial of subcuticular and interrupted transdermal suture techniques. J R Coll Surg Edinb. 1990, 35(6): 353-5.
6. AA Shetty, VS Kumar, C Morgan-Hough, GA Georgeu, et al. Comparing wound complication rate following closure of hip wound with methalic skin staple or Subcuticular vicryl suture; A Prospective randomized Trial. Journal of Orthopedic Surgery, Hong Kong, 2004, 12(2); 191-3.
7. Chen HH, Tsaiws, Yeh C Y, Wang JY, tang R. Prospective study comparing wounds closed with tape with sutured wounds in colorectal surgery. Arch Surg 2001; 136(7): 801-3.
8. Boutros S, Weinfeld AB, Friedman JD. Continuous versus interrupted suturing of traumatic laceration; a time, cost and complication rate comparison. J Trauma 2000 Mar; 48(3): 495-7.
9. Doble A Clark CL, Lumley JS. A comparative study between michel and proximate clips for the closure of neck incisions. Ann R coll Surg Engl. 1991 Nov; 73(6): 399.
10. Steinau G, Tittel A, Winkeltau G, Schumpelick V. Interrupted suture versus adhesive dressing in skin closure of pediatric inguinal hernia. A controlled randomized prospective study. Zentralbl Chir. 1992; 117(11): 599-602.
11. Henry MC, Moss RL. Primary versus delayed wound closure in complicated appendicitis: an international systematic review and Meta analysis. Pediatr Surg Int 2005 Jul 26; 1-6.