



## مقایسه‌ای استفاده از کوتر و اسکالپل در برش‌های جراحی شکم میدلاین در بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان لقمان حکیم بین سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۲

دکتر سوری محسن ۱  
دکتر میرهاشمی سیدهادی ۲\*  
دکتر خلج الهام ۳  
دکتر پیوندی حسن ۴  
شفق امید ۵  
دکتر احمدی حسنعلی ۶

### چکیده

**زمینه:** سال‌ها برش جراحی توسط اسکالپل انجام می‌شده است و اکنون استفاده از کوتر به عنوان جایگزین اسکالپل روزبه‌روز رو به افزایش است. هر کدام از این روش‌ها داری معایب و مزایایی هستند. هدف از انجام این مطالعه مقایسه این دو روش در ایجاد برش جراحی در لاپاراتومی میدلاین می‌باشد.

**روش کار:** ۱۰۰ بیمار که طی سال ۱۳۹۱ لغایت ۱۳۹۲ تحت لاپاراتومی میدلاین قرار گرفتند و معیارهای ورود به مطالعه را داشتند به دو گروه تقسیم شدند. در یک گروه از اسکالپل و در گروه بعدی از کوتر استفاده شد. سپس سرعت ایجاد برش جراحی، میزان خونریزی، درد پس از جراحی و عوارض به وجود آمده در زخم با هم مقایسه شدند.

**یافته‌ها:** در این مطالعه میانگین و انحراف معیار سرعت ایجاد برش جراحی بر مبنای سانتی‌متر بر دقیقه محاسبه شد که در روش کوتر این میزان  $30.52 \pm 10.64$  و در روش اسکالپل  $3.61 \pm 8.26$  به دست آمد. میانگین و انحراف معیار میزان خونریزی نیز بر مبنای تعداد گاز مصرفی خونی شده در گروه کوتر  $0.37 \pm 0.97$  و در گروه اسکالپل  $1.25 \pm 2.26$  گاز بود. همچنین از بین افرادی که در آنها از کوتر استفاده شد ۸۰٪ و از بین افرادی که برای آن‌ها از اسکالپل استفاده شد ۱۱٫۸٪ به عارضه زخم مبتلا شدند.

**نتیجه‌گیری:** استفاده از کوتر سرعت جراحی را افزایش و میزان خونریزی را کاهش می‌دهد. در حالی که میزان درد پس از جراحی و عوارض به وجود آمده در زخم بین دو گروه تفاوت معناداری با یکدیگر نداشتند. بنابراین استفاده از کوتر به عنوان روشی آسان و مناسب جهت برش پوستی و دایسکشن بافتی می‌تواند جایگزین اسکالپل باشد.

**واژگان کلیدی:** برش جراحی، کوتر، اسکالپل

۱- استادیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
۲- استادیار، جراحی عمومی، مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان لقمان حکیم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
۳- متخصص جراح عمومی، مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان لقمان حکیم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
۴- دانشیار جراحی عمومی، مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان لقمان حکیم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
۵- پژوهشگر، مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان لقمان حکیم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
۶- پزشک عمومی، مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان لقمان حکیم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

\* نشانی نویسنده مسئول: ؟

تلفن: ؟

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۴/۷/۷

تاریخ اصلاح نهایی: ۹/۹/۹

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۱۲/۱۲

نشانی الکترونیکی:

فاکس: ؟

sh.mirhashemi@gmail.com

مجله علمی سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران / دوره ۳۳، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۴



## مقدمه

چگونگی برش جراحی در هنگام جراحی یکی از موارد مورد بحث در جراحی است. سال‌ها استفاده از اسکالپل به عنوان تنها روش جهت برش جراحی به شمار می‌رفت اما ایجاد برش با اسکالپل همراه با خونریزی زیاد بوده است و در نتیجه کنترل خونریزی باعث طولانی‌شدن زمان عمل شده است لذا مدت‌ها پزشکان و محققان به دنبال روشی بودند که بتوان از هموستاز بهتر و بیشتری حین جراحی برخوردار شد. استفاده از اسکالپل علاوه بر ترس از خونریزی بخاطر تأخیر در ترمیم و احتمال آسیب به تیم جراحی و انتقال عفونت‌های ویروسی تدریجاً کاهش یافته است. یکی از روش‌های جایگزین استفاده از کوتر است. استفاده از کوتر در قرن ۲۰ به منظور کاهش معایب اسکالپل از قبیل افزایش زمان جراحی، خونریزی زیاد حین جراحی و لزوم استفاده از جسم خارجی جهت لیگاتور عروق خونریزی‌دهنده و امکان متاستاز بدخیمی‌ها از طریق کانال‌های لنفاوی و احتمال تروماتیزه شدن جراح و کمک جراح و انتقال بیماری‌هایی مثل هیپاتیت B و C و ایدز معرفی شد. نیاز به روشی جهت صرفه‌جویی در زمان و امکان هموستاز بهتر به ویژه در جراحی سر و گردن و یا کودکان از مهم‌ترین دلایلی است که محققان استفاده وسایلی از قبیل کوتر را پیشنهاد می‌کنند. [۱] در این روش کوتر امواج سینوزوئیدی را به سلول انتقال می‌دهد و این امواج سلول به سلول جلو می‌روند و با ایجاد حرارت باعث شکاف بافتی می‌شوند و نهایت تبخیر شده و از بین می‌روند و به همین علت علاوه بر کاهش خونریزی باعث کاهش میزان اسکار در زخم هم می‌شوند. [۲] با وجود کاهش خونریزی و امکان هموستاز بهتر و در نتیجه کوتاه شدن طول مدت عمل جراحی به دنبال استفاده از کوتر، همچنان برخی از جراحان به دلیل ترس از ایجاد سوختگی بافتی و ایجاد ایسکمی و نکروز بافت و ایجاد اسکار ناشی از آن و همچنین التهاب و عفونت بافتی خیلی مشتاق استفاده از کوتر نیستند. [۳]

با توجه به موارد فوق هنوز انتخاب استفاده از کوتر و یا اسکالپل توسط جراحان کنتروروسی دارد ما در این مطالعه به دنبال آن هستیم تا بتوانیم مقایسه‌ای بین این دو روش داشته باشیم و یکی از آنها را به عنوان روش ارجح و کم‌عارضه‌تر معرفی نمائیم.

## روش کار

در یک مطالعه clinical trial که در بیمارستان لقمان حکیم طی سال ۱۳۹۱ الی ۱۳۹۲ انجام شد از بین بیمارانی که کاندید لاپاراتومی الکتیو با برش میدلاین بودند بیماران با سن ۱۵ تا ۸۰ سال که باردار نبودند و سابقه مصرف آنتی‌کواگولان و عوارض قبلی زخم از قبیل هماتوم، عفونت و یا سروما نداشتند همچنین BS کمتر از ۲۰۰ و هموگلوبولین بیشتر از ۱۰ و البومین بیشتر از ۳.۵ و کراتینین کمتر از ۱.۵ داشتند وارد مطالعه شدند. با کلیه بیماران در ویزیت قبل از عمل صحبت شد و توضیح کامل درباره مطالعه داده شد. برای بیمارانی که با شرکت در مطالعه موافق بودند فرم اطلاعات ورود به مطالعه پر شد. بیماران به دو گروه تقسیم شدند. این گروه‌بندی بر اساس جدول اعداد تصادفی انجام شد و گروه هر بیمار در پاکت‌های در بسته ضمیمه فرم ورود به مطالعه می‌شد و در پرونده بیمار قرار گرفت. این پاکت تا زمان بیهوشی و شروع برش جراحی باز نشد لذا بیمار و جراح هیچ‌کدام از گروهی که بیمار در آن قرار گرفته بود اطلاع نداشتند. بیماران تا پایان مطالعه هم از گروه درمانی خود بی‌اطلاع بودند. علاوه بر این فردی که عوارض و پیامدها را بررسی می‌کرد نیز در زمان ایجاد برش حضور نداشت و در نتیجه از این که بیمار در کدام گروه قرار گرفته بی‌اطلاع بود. تمام این موارد به این جهت انجام می‌شد که از هر گونه سوگیری در مراحل مختلف طرح جلوگیری شود. در یک گروه برش از پوست تا فاشیا با اسکالپل داده شد و در گروه دیگر برش پوست تا ابتدای درم با اسکالپل و بقیه ضخامت جدار تا فاشیا با کوتر برش داده شد. دستگاه کوتری که در این مطالعه استفاده شد ولتاژ ورودی ۲۲۰ ولت، فرکانس ۵۰ هرتز و جریان ۱۵۰ میلی‌آمپر داشت. زمان صرف شده برای برش جدار از پوست تا فاشیا اندازه‌گیری شد. میزان خونریزی در هنگام باز شدن جدار شکم بر اساس گازهای خونی شده اندازه‌گیری و ثبت شد. همه بیماران آنتی‌بیوتیک و آنتی‌کواگولان پروفیلاکسی قبل از جراحی را دریافت کردند و پس از اتمام جراحی برای بیماران ۱۰CC مارکائین داخل جدار تزریق شد. فاشیا با نخ نایلون صفر و پوست با نایلون ۳ صفر ترمیم شد. بیماران در روز اول و دوم پس از عمل فقط از مخدر وریدی جهت تسکین درد استفاده می‌کنند و میزان آن چارت می‌شود. جهت پیگیری بیماران و بررسی عوارض به وجود آمده آن‌ها در روز اول، روز دوم، هفته اول ویزیت شده و فرم مربوطه که ضمیمه می‌باشد توسط پزشک پر شد. سپس تمام یافته‌ها اعم از یافته‌های دموگرافیک

بیماران و عوارض به وجود آمده در زخم و تکنیک برش میدلاین جمع آوری شد و توسط نرم افزار SPSS ۱۷ مورد آنالیز آماری قرار گرفت.

### یافته‌ها

این مطالعه طی سال‌های ۱۳۹۱ لغایت ۱۳۹۲ در بیمارستان لقمان حکیم انجام شد؛ و تمام بیمارانی که کاندید لاپاراتومی میدلاین بودند و شرایط ورود به مطالعه را داشتند بررسی شدند و میزان بروز درد و میزان نیاز به مسکن و خونریزی و عوارض به وجود آمده در زخم اعم از سروما و عفونت و هماتوم و زمان جراحی بین دو گروه مقایسه شد. از بین ۱۰۰ نفر بیمار که وارد مطالعه شدند برای ۴۹ نفر از روش کوتر و ۵۱ نفر از اسکالپل جهت برش میدلاین شکم استفاده شد. از بین افرادی که از روش کوتر استفاده کردند ( $n=20$ ) ۴۰.۸٪ (نفر زن و  $n=29$  (۵۹.۲٪) نفر مرد بودند؛ و از بین افرادی که برای برش لاپاراتومی آن‌ها از اسکالپل استفاده شد ( $n=24$ ) ۴۷.۱٪ (نفر زن و  $n=27$  (۵۲.۹٪) نفر مرد بودند. برای بررسی

ارتباط از آزمون کای دو استفاده شد و ارتباطی بین جنسیت و نوع درمان مشاهده نشد. ( $p=0.53$ ) سپس میزان خونریزی هنگام برش جراحی بر حسب تعداد گازهای خونی بین دو گروه مقایسه شد. میانگین خونریزی در گروه کوتر  $0.37 \pm 0.97$  گاز و در گروه اسکالپل  $1.25 \pm 2.26$  گاز می‌باشد. برای مقایسه میانگین خونریزی در دو گروه از آزمون من ویتنی استفاده شد و در سطح  $0.05$  اختلاف معنی‌داری بین میانگین‌های خونریزی در دو گروه مشاهده گردید. ( $p<0.001$ ) همچنین میانگین سرعت برش جراحی در گروه کوتر  $3.052 \pm 10.64$  سانتی‌متر بر دقیقه و در گروه اسکالپل  $3.61 \pm 8.26$  سانتی‌متر بر دقیقه بود. برای مقایسه میانگین سرعت در دو گروه از آزمون من ویتنی استفاده شد و اختلاف معنی‌داری بین میانگین‌های سرعت برش در دو گروه را نشان داد. ( $p<0.05$ ) متغیر بعدی که مورد مقایسه قرار گرفت میزان درد بیمار در روزهای اول، دوم، سوم و هفتم پس از عمل بود. برای این منظور از مقیاس VAS استفاده شد. در مقایسه میانگین میزان درد در دو گروه در روزهای اول، دوم، سوم و هفتم از آزمون من ویتنی استفاده شد و اختلاف معنی‌داری بین دو گروه در هر چهار روز مشاهده نگردید. (جدول ۱)

جدول ۱

Pvalue	گروه اسکالپل	گروه کوتر	
$<0.001$	$2.26 \pm 1.25$	$0.37 \pm 0.97$	میانگین خونریزی هنگام برش (گازهای خونی)
$<0.05$	$8.26 \pm 3.61$	$10.64 \pm 3.052$	میانگین سرعت برش (سانتی متر بر دقیقه)
$0.051$	۶.۰۹	۵.۵۱	میزان درد بیمار در روز اول پس از عمل (VAS)
$0.378$	۴.۰۱	۳.۶۵	میزان درد بیمار در روز دوم پس از عمل (VAS)
$0.269$	۱.۷۱	۱.۵۱	میزان درد بیمار در روز سوم پس از عمل (VAS)
$0.648$	۰.۱۷	۰.۱۴	میزان درد بیمار در روز هفتم پس از عمل (VAS)

بین بافت‌های بدن و ایجاد برش و یا هموستاز در آنها است. [۴] علیرغم اینکه امروزه استفاده از کوتر جهت برقراری هموستاز و دایسکشن بافتی رو به افزایش است عده‌ای از جراحان فقط از کوتر برای برش پوست استفاده می‌کردند این عده اعتقاد دارند که استفاده از کوتر هنگام دایسکشن بافتی به دلیل اثر حرارتی و اسیدی که در بافت ایجاد می‌کند ریسک بروز عفونت و ایجاد اسکار بافتی و زمان ترمیم زخم را بالا می‌برد. ولی مطالعاتی که در این راستا انجام شده این قضیه را تأیید نمی‌کند. استفاده از کوتر بسیاری از پروسیجرهای جراحی را آسان‌تر نموده است و استفاده از کوتر هم اکنون به عنوان جایگزینی برای اسکالپل پذیرفته شده

علاوه بر مقایسه میزان درد پس از عمل، عارضه به وجود آمده در زخم نیز بین دو گروه مقایسه شد و تنها در روز هفتم عارضه زخم مشاهده شد. از بین افرادی که از روش کوتر استفاده کردند  $n=4$  ۸.۲٪ و از بین افرادی که برای درمان آن‌ها از اسکالپل استفاده شد ( $n=6$ ) ۱۱.۸٪ به عارضه زخم مبتلا شدند. برای بررسی ارتباط از آزمون دقیق فیشر استفاده شد و ارتباطی بین نوع درمان و بروز عارضه مشاهده نشد. ( $p=0.741$ )

### بحث و نتیجه‌گیری

استفاده از کوتر در جراحی عبارت از عبور جریان الکتروسیستی از



برش‌هایی که با کوتر داده شده بیماران درد کمتری داشته‌اند. [۱۰] مطالعات متعدد دیگری هم انجام شده که در همه آنها میزان درد در برش‌های ایجاد شده به دنبال کوتر کمتر بوده است. [۸،۵،۹] علاوه بر موارد فوق عوارض به وجود آمده در زخم‌ها اعم از بروز هماتوم و یا سروما در دو گروه مقایسه شد و مشخص گردید تفاوت معنی‌داری بین این دو گروه در بروز عفونت و یا سایر عوارض زخم وجود ندارد. مطالعات زیادی در گذشته در رابطه با اثرات این تکنیک در ایجاد برش پوستی در جراحی‌های شکمی و یا توراسیک انجام شده و همه آنها بر این قضیه که استفاده از کوتر ریسک بروز عفونت را در زخم افزایش نمی‌دهند تأکید داشتند. [۱۱،۱۲،۱۳،۱۴]

ولی در بررسی که فرانچی در جراحی‌های ژنیکولوژی انجام داد بروز عفونت به دنبال برش و دایسکشن بافتی توسط کوتر نسبت به اسکالپل بیشتر بود که بر خلاف مطالعات قبلی بود. [۱۵] با توجه به مطالب فوق استفاده از کوتر روشی مناسب و بی‌خطر جهت برش‌های جراحی می‌باشد. این روش نه تنها باعث کاهش میزان خونریزی حین جراحی می‌شود زمان جراحی را نیز کاهش می‌دهد و استفاده از آن تفاوتی در میزان درد پس از جراحی در مقایسه با اسکالپل ندارد و اثر نامطلوبی نیز در بروز هماتوم و سروما و عفونت زخم نمی‌گذارد.

است. در مطالعه‌ای که ما در بیمارستان لقمان حکیم انجام دادیم ۱۰۰ بیمار کاندید لاپاراتومی میدلاین وارد مطالعه شدند و در ۲ گروه اثرات اسکالپل و کوتر در لاپاراتومی میدلاین مقایسه شدند. در این مطالعه میزان خونریزی به دنبال استفاده از کوتر در مقایسه با اسکالپل به طور قابل توجهی کمتر بود. این مسأله در مطالعه‌ای هم که kearn روی ۱۰۰ بیمار انجام داد ثابت شده بود [۵] و در مطالعه‌ای هم که sheikh روی ۱۷۷ مورد که تحت جراحی‌های مغز قرار گرفته بودند انجام داد عنوان شد که میزان خونریزی و زمان هموستاز به دنبال استفاده از کوتر واضحاً کاهش می‌یابد [۱] میلر مقایسه بین کوتر و اسکالپل را روی ۴۹ مورد ماستکتومی انجام داد و نهایتاً به نتیجه مشابه مطالعات sheikh و kearn رسید. [۱،۵] سرعت ایجاد برش به دنبال استفاده از کوتر در مقایسه با گروه مقابل به طور معنی‌داری کمتر است.  $۳۶۱ \pm ۸.۲۶$  سانتی‌متر بر دقیقه در مقابل  $۳۰۵۲ \pm ۱۰.۶۴$  سانتی‌متر بر دقیقه است؛ که به این مسأله در مطالعات قبلی قویاً تأکید شده (۶،۷،۵،۸،۹) درد پس از جراحی نیز در روزهای اول، دوم، سوم و هفتم بین دو گروه مقایسه شد که اختلاف معنی‌داری در بین دو گروه وجود نداشت. در بررسی که توسط پزشکان در هند بر روی بیمارانی که تحت هرنیورافی اینگوینال قرار گرفته‌اند انجام شد همین نتیجه به دست آمد. در حالی که در مطالعات hussain عنوان شده بود که در

## مراجع

- 1- Sheikh B. Safety and efficacy of electrocautery scalpel utilization for skin opening in neurosurgery. *Br J Neurosurg* 2004;18:268-7
- 2- Dixon AR, Watkin DFL. Electrosurgical skin incision versus conventional scalpel: a prospective trial. *J R Coll Surg Edinb* 1990;35:299-301
- 3- Hambley R, Hebda PA, Abell E, et al. Wound healing of skin incisions produced by ultrasonically vibrating knife, scalpel, electrocautery, and carbon dioxide laser. *Dermatol. Surg Oncol* 1988;14:1213-7.
- 4- Gallup DG. Opening and closing of the abdomen and wound healing. In: Gershenson DM, DeCherney AH, Curry SL, editors. *Operative gynecology*. 1st ed. Philadelphia: WB Saunders, 1993, p. 127-46.
- 5- Kearns SR, Connolly EM, McNally S, McNamara DA, Deasy J. Randomized clinical trial of diathermy versus scalpel incision in elective midline laparotomy. *Br J Surg* 2001;88:41-4.
- 6- Chau JK, Digielewski P, Mylnarek A, et al. Steel scalpel versus electrocautery blade: comparison of cosmetic and patient satisfaction outcomes of different incision methods. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2009;38:427-33.
- 7- Johnson CD, Serpell JW. Wound infection after abdominal incision with scalpel or diathermy. *Br J Surg* 1990;77:626-7.
- 8- Shamim M. Diathermy vs scalpel skin incisions in general surgery: double-blinded, randomized, clinical

- trial. *World J Surg* 2009;33:1594-9.
- 9- Chrysos E, Athanasakis E, Antonakakis S, et al. A prospective study comparing diathermy and scalpel incisions in tension-free inguinal hernioplasty. *Am Surg* 2005;71:326-9.
- 10- Hussain SA, Hussain S. Incision with knife or diathermy and postoperative pain. *Br J Surg* 1988;75:1179-80.
- 11- Allan SN, Spitz L, van Noort R, Black MM. A comparative study of scalpel and electro-surgical incision on subsequent wound healing. *J Pediatr Surg* 1982;17(1):52-4.
- 12- Eisenmann D, Malone WF, Kusek J. Electrone microscopic evaluation of electrosurgery. *Oral Surg* 1970;29:660-5.
- 13- Groot G, Chappell EW. Electrocautery used to create incisions does not increase wound infection rate. *Am J Surg* 1994;167:601-3.
- 14- Wilkins RH. Principles of neurosurgical operative technique. In: Wilkins RH, Rengachary SS, eds, *Neurosurgery*. McGraw-Hill companies, 1996:517-29.
- 15- Franchi M, Ghezzi F, Benedetti-Panici PL, et al. Multicentre collaborative study on the use of cold scalpel and electrocautery for midline abdominal incisions. *Am J Surg* 2001;181:128-32.

