

## ارزیابی مقایسه‌ای عوارض آپاندکتومی لاپاراسکوپیک با آپاندکتومی باز

### در بیمارستان بعثت همدان در سال ۱۳۸۷

دکتر منوچهر قربانپور\*، دکتر امیر درخشان فر\*\*، دکتر امین نیایش\*\*\*، دکتر مهدی اسکندرلو\*  
دکتر محمد علی سیف ربیعی\*\*\*\*، دکتر مجید تاج‌پور\*\*\*\*\*

#### چکیده:

**زمینه و هدف:** آپاندیسیت حاد یکی از شایعترین اورژانس‌های جراحی است. هرچند بیشتر از ۲۰ سال از انجام آپاندکتومی لاپاراسکوپیک می‌گذرد، توافقی در زمینه مزایا و معایب آن در مقایسه با روش معمول وجود ندارد. تعدادی از مطالعات اخیر برتری روش لاپاراسکوپیک را از نظر طول مدت اقامت در بیمارستان، درد بعد از عمل و عوارض عفونی نشان داده‌اند. این یافته‌ها توسط برخی مطالعات دیگر که تفاوت معنی‌داری را بین دو روش نشان نداده‌اند به چالش کشیده شده‌اند. مطالعه حاضر با هدف مقایسه آپاندکتومی لاپاراسکوپیک با روش باز در درمان آپاندیسیت حاد انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** ۷۰ بیمار مبتلا به آپاندیسیت که برای درمان جراحی به بیمارستان بعثت همدان ارجاع شده بودند، بطور تصادفی در دو گروه ۳۵ نفره (گروه A بیماران با آپاندکتومی باز و گروه B بیماران با آپاندکتومی لاپاراسکوپیک) مورد مطالعه قرار گرفتند. موارد مورد بررسی در این مطالعه شامل سن و جنس بیماران، طول مدت عمل (از زمان انسوزیون پوستی تا زمان بستن زخم)، درد بعد از عمل، طول مدت اقامت در بیمارستان، بازگشت به فعالیت‌های عادی و عوارض بعد از عمل بودند. تجزیه و تحلیل اطلاعات به کمک نرم افزار آماری SPSS ویرایش ۱۷ انجام شد.

**یافته‌ها:** اختلاف معنی‌داری بین دو گروه از نظر سنی و جنسی وجود نداشت. میانگین طول مدت عمل در دو گروه تفاوت معنی‌داری داشت (گروه A:  $35/71 \pm 16/09$  دقیقه در گروه باز و  $54/42 \pm 17/14$  دقیقه در گروه لاپاراسکوپیک،  $P=0/032$ ). همچنین تفاوت طول مدت اقامت در بیمارستان در دو گروه نیز از نظر آماری معنی‌دار بود ( $54/77 \pm 27/02$  ساعت در گروه باز و  $30/25 \pm 11/85$  ساعت در گروه لاپاراسکوپیک،  $P<0.001$ ). میزان عفونت در گروه آپاندکتومی باز بطور معنی‌داری بالاتر از گروه لاپاراسکوپیک بود ( $14/3\%$  در گروه باز و  $0\%$  در گروه لاپاراسکوپیک،  $P=0/027$ ). مدت زمان بازگشت به کار در گروه باز،  $7/8$  روز و در گروه لاپاراسکوپیک  $5/22$  روز بود ( $P<0.001$ ). همچنین میانگین دوز مصرفی مسکن در دو گروه بطور معنی‌داری متفاوت بود ( $P=0/027$ ).

**نتیجه‌گیری:** مطالعه حاضر برتری روش لاپاراسکوپیک بر روش باز را از نظر طول مدت اقامت در بیمارستان، درد بعد از عمل، بازگشت به کار و عفونت زخم نشان داد.

#### واژه‌های کلیدی: آپاندکتومی لاپاراسکوپیک، آپاندکتومی باز، آپاندیسیت حاد

نویسنده پاسخگو: دکتر امیر درخشان فر

تلفن: ۰۸۱۱-۲۶۴۰۰۵۰

E-mail: dr\_derakhshafar\_a@yahoo.com

\* استادیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، بیمارستان بعثت، بخش جراحی عمومی

\*\* دانشیار گروه جراحی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، بیمارستان بعثت، بخش جراحی عمومی

\*\*\* پزشک عمومی و پژوهشگر، دانشگاه علوم پزشکی همدان، بیمارستان بعثت، بخش جراحی عمومی

\*\*\*\* استادیار گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، دانشکده پزشکی

\*\*\*\*\* پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، دانشکده پزشکی

تاریخ وصول: ۱۳۹۲/۰۱/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۸/۱۶

## زمینه و هدف

آپاندیسیت حاد یکی از شایعترین بیماری‌های حاد جراحی است و از هر ۱۰۰۰۰۰ نفر در جمعیت یک نفر به آپاندیسیت حاد مبتلا می‌شود.<sup>۱</sup> نسبت ابتلا در جنس مذکر به مؤنث ۱/۳ به ۱ بوده و دامنه سنی مشاهده شده در این بیماری از ۱ تا ۸۹ سالگی می‌باشد.<sup>۲</sup> تشخیص دقیق و به هنگام آپاندیسیت حاد برای به حداقل رساندن موربیدیت ضروری است. درمان سریع جراحی می‌تواند خطر سوراخ شدن آپاندیس را کاهش دهد. با پرفوراسیون آپاندیس، میزان کشندگی موردی آپاندیسیت از کمتر از ۱٪ در موارد سوراخ نشده به ۵٪ یا بالاتر افزایش می‌یابد.<sup>۱</sup>

آپاندکتومی باز از قرن گذشته به کار می‌رود. در سال ۱۹۸۳ یک ژنیکولوژیست آلمانی به نام Semm اولین جراحی آپاندکتومی لاپاراسکوپیک را انجام داد.<sup>۳</sup> امروزه جراحی لاپاراسکوپیک به عنوان یک روش پیشرفته و قابل اطمینان در بخش‌های جراحی عمومی شناخته شده است. در برخی از بیمارستان‌های آموزشی همه بیماران مبتلا به درد حفره ایلیاک راست قبل از انجام آپاندکتومی تحت لاپاراسکوپیک قرار می‌گیرند.<sup>۴</sup> تمایل به استفاده از آپاندکتومی لاپاراسکوپیک هر روز گسترش بیشتری می‌یابد. برخی دلایل این تمایل موربیدیتی کمتر، اقامت و بستری کوتاهتر در بیمارستان و دوره نقاهت کوتاه می‌باشد که در برخی مطالعات نشان داده شده است.<sup>۵،۶</sup> هرچند آپاندکتومی به روش لاپاراسکوپیک تا حدی متداول شده است، اما در مقایسه با کله‌سیستکتومی لاپاراسکوپیک نیاز به کار بیشتری دارد. بعضی جراحان معتقدند آپاندکتومی لاپاراسکوپیک باید به عنوان درمان اصلی آپاندیسیت تبدیل شود در حالیکه گروهی دیگر به این امر اعتقاد ندارند و آپاندکتومی لاپاراسکوپیک همچنان به عنوان موضوعی مورد بحث باقی مانده است.<sup>۴،۷-۲۲</sup>

هدف از این مطالعه، بررسی مقایسه‌ای جراحی آپاندکتومی باز با آپاندکتومی لاپاراسکوپیک می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

در یک مطالعه کارآزمایی بالینی، بیماران که در مقطع زمانی انجام طرح با تشخیص آپاندیسیت حاد به بخش جراحی بیمارستان بعثت همدان مراجعه و تحت عمل جراحی آپاندکتومی قرار گرفته بودند، نسبت به انجام طرح توجیه شده و در صورت تمایل و پس از اخذ رضایت‌نامه کتبی وارد مطالعه

شدند. حداقل افراد مورد نیاز برای مطالعه با استفاده از فرمول ذیل تعیین گردید:

چگونگی انتخاب نمونه:

$$N = 2 \frac{(Z1 \times \alpha/2 + Z1-\beta)^2 p^-q^-}{(p2 - p1)^2} \implies N = 26$$

$$p2 - p1 = 0.05$$

$$\alpha = 0.05$$

$$B = 0.2$$

۰/۵۶ = عوارض کلی آپاندکتومی لاپاراسکوپیک طبق

بررسی متون  $p1 =$

۰/۱۸ = عوارض کلی آپاندکتومی باز طبق بررسی

متون  $p2 =$

برای افزایش دقت مطالعه در مجموع در هر گروه ۳۵ بیمار

مورد مطالعه قرار گرفتند.

سپس بیماران به صورت تصادفی (یک روز در میان) در یکی از دو گروه آپاندکتومی لاپاراسکوپیک یا آپاندکتومی باز قرار گرفتند و پرسشنامه‌های مربوطه برای هر بیمار که شامل اطلاعات دموگرافیک، طول مدت بستری، طول مدت بازگشت به فعالیت عادی، میزان خونریزی، طول مدت عمل و عفونت زخم می‌باشد، تکمیل گردید.

## تحلیل آماری

اطلاعات پرسشنامه‌ها و فرم‌ها پس از استخراج توسط نرم افزار SPSS ویرایش ۱۷ آنالیز شد. اطلاعات با استفاده از آمار توصیفی و در موارد مورد نیاز برای بررسی معنی‌داری ارتباطات از آزمون‌های آماری تی تست، کای اسکور و در صورت لزوم از آزمون دقیق فیشر شد. مقادیر کمتر از ۰/۰۵ ملاک معنی‌داری قرار گرفت.

## یافته‌ها

در این مطالعه در مجموع ۷۰ نفر، در دو گروه ۳۵ نفره (آپاندکتومی باز و آپاندکتومی لاپاراسکوپیک) مورد بررسی قرار گرفتند. در بررسی جنس دو گروه ۵۱/۴٪ (۱۸ نفر) بیماران در گروه لاپاراسکوپیک و در گروه باز ۶۰٪ (۲۱ نفر) مرد بودند ( $P=0/47$ ). میانگین و انحراف معیار سنی بیماران در گروه جراحی باز  $26/85 \pm 6/88$  سال و در گروه لاپاراسکوپیک  $31/42 \pm 6/71$  سال بود ( $P=0/98$ ).

میانگین طول مدت بستری در گروه باز  $27/02 \pm 54/77$  و در گروه لاپاراسکوپیک  $30/25 \pm 11/85$  ساعت بود ( $P<0.001$ ). میانگین طول مدت عمل در گروه باز  $55/71 \pm 16/09$  و در گروه

لاپاراسکوپیک ۶۴/۴۲±۱۱/۸۵ دقیقه بود ( $P=۰/۰۳۲$ ). میانگین تعداد دوز مخدر مصرفی در گروه باز ۵/۲۲±۱/۱۶ و در گروه لاپاراسکوپیک ۰/۴۲±۰/۸۵ بود ( $P=۰/۰۲۷$ ). میانگین مدت زمان بازگشت به کار در گروه باز ۷/۸۰±۱/۳۸ روز و در گروه لاپاراسکوپیک ۵/۲۲±۱/۱۶ روز بود ( $P<0.001$ ). در بررسی بیماران از نظر عفونت زخم، ۵ بیمار (۱۴/۳٪) تنها در گروه باز دچار این عارضه شدند و هیچ بیماری در گروه لاپاراسکوپیک عفونت زخم نداشت ( $P=۰/۰۲۷$ ). ۱۲ بیمار (۳۴/۳٪) در گروه باز و ۲۳ بیمار (۶۵/۷٪) در گروه لاپاراسکوپیک، خونریزی کمتر از ۲ سی سی داشتند ( $P=۰/۰۰۲$ ). خونریزی ۲ تا ۵ سی سی، در گروه باز در ۱۳ بیمار (۳۷/۱٪) و در گروه لاپاراسکوپیک در ۱۲ بیمار (۳۴/۳٪) دیده شد ( $P<0.001$ ). خونریزی بیشتر از ۵ سی سی در گروه باز در ۱۰ بیمار (۲۸/۶٪) دیده شد و خونریزی بیشتر از ۵ سی سی در هیچ یک از بیماران گروه لاپاراسکوپیک دیده نشد. هیچ موردی از آنبه شکمی یا انسداد در هیچ یک از بیماران دیده نشد.

#### بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ای جراحی آپاندکتومی باز با آپاندکتومی لاپاراسکوپیک انجام شد. در این مطالعه تفاوت معنی‌داری از نظر سن و جنس وجود نداشت، که نشان می‌دهد گروه‌های مورد مطالعه از این نظر با هم همسان هستند.

میانگین طول مدت بستری در گروه باز ۵۴/۷۷±۲۷/۰۲ و در گروه لاپاراسکوپیک ۳۰/۲۵±۱۱/۸۵ ساعت بود، که استفاده از آزمون آماری تفاوت معنی‌داری را بین دو گروه نشان داد، که نشان می‌دهد طول مدت بستری در گروه لاپاراسکوپیک به میزان قابل توجهی کوتاهتر از گروه باز می‌باشد. مشابه مطالعه حاضر در مطالعه Skrovina، هم نتایج نشان دادند که لاپاراسکوپیک طول مدت بستری را در بیماران با یافته‌های هیستوپاتولوژیک پیشرفته کاهش می‌دهد.<sup>۸</sup> بر خلاف مطالعه حاضر، در مطالعه Pokala و همکارانش تفاوت معنی‌داری بین طول مدت بستری در لاپاراسکوپیک و جراحی باز دیده نشد.<sup>۲۴</sup>

در مطالعه حاضر، میانگین طول مدت عمل در گروه باز ۵۵/۷۱±۱۶/۰۹ و در گروه لاپاراسکوپیک ۶۴/۴۲±۱۱/۸۵ دقیقه بود. استفاده از آزمون آماری تفاوت معنی‌داری را بین دو گروه نشان داد، به عبارت دیگر طول مدت عمل در گروه جراحی باز بطور معنی‌داری کوتاهتر از گروه لاپاراسکوپیک می‌باشد. در یک متاآنالیز بر روی ۲۸۷۷ بیمار میانگین مدت عمل در گروه

لاپاراسکوپیک ۱۶ دقیقه طولانی‌تر از باز بود<sup>۲۵</sup> در یک مطالعه آینده‌نگر، ۱۵۸ بیمار مورد مطالعه قرار گرفتند که میانگین طول مدت عمل در گروه لاپاراسکوپیک با ۶۳ دقیقه طولانی‌تر از گروه باز با ۴۰ دقیقه بود.<sup>۲۶</sup> در مطالعه Robert، هم مشابه مطالعه حاضر طول مدت عمل در گروه لاپاراسکوپیک (۷۵ دقیقه) طولانی‌تر از گروه باز (۴۶ دقیقه) بود.<sup>۲۷</sup>

میانگین تعداد دوز مخدر مصرفی، در گروه لاپاراسکوپیک ۰/۴۲±۰/۸۵ و در گروه باز ۵/۲۲±۱/۱۶ دقیقه بود. تفاوت بین دو گروه از نظر آماری معنی‌دار بود، که نشان می‌دهد میزان نیاز به مسکن مخدر تزریقی (به عنوان معیاری از درد بعد از عمل) در گروه باز از گروه لاپاراسکوپیک بیشتر بود. مطالعه Kazemier<sup>۲۸</sup> و همکارانش، با توجه به درد کمتر بعد از عمل، عوارض کمتر بعد از عمل و هزینه نهایی کمتر روش لاپاراسکوپیک را بهتر می‌داند. در مطالعه Guerrieri، از مجموع ۴۳۵ بیمار، ۳۳۹ بیمار تحت جراحی لاپاراسکوپیک قرار گرفتند. میانگین طول مدت عمل در گروه لاپاراسکوپیک ۵۰ دقیقه و در گروه باز ۶۵ دقیقه بود. میانگین طول مدت بستری در گروه باز ۳/۵ روز و در گروه لاپاراسکوپیک ۲/۵ روز بود. درد در روزهای اول و دوم بعد از عمل در گروه لاپاراسکوپیک کمتر از گروه باز بود. وی نتیجه-گیری کرده است؛ آپاندکتومی لاپاراسکوپیک روش مؤثرتری در درمان آپاندیسیت است و کلیه مزایای روش جراحی با تهاجم کم را دارد.<sup>۲۹</sup> در مطالعه Kehagias، ۱۶۵ بیمار تحت آپاندکتومی باز و ۱۲۸ بیمار تحت آپاندکتومی لاپاراسکوپیک قرار گرفتند. در آپاندکتومی لاپاراسکوپیک طول مدت بستری با ۲/۲ روز به طور معنی‌داری از روش باز با ۳/۱ روز کوتاهتر بود. طول مدت عمل و میزان احتیاج به مسکن در هر دو گروه مشابه بود. هزینه درمان در گروه لاپاراسکوپیک از گروه باز بالاتر بود. این مطالعه با در نظر گرفتن تمام موارد مورد بررسی نتیجه‌گیری کرده است، آپاندکتومی لاپاراسکوپیک همانند روش باز شیوه‌ای مطمئن و مؤثر در درمان آپاندیسیت حاد است. البته باید به امکانات و فراهم بودن تجهیزات و همین‌طور تجربه جراح نیز توجه شود.<sup>۳۰</sup>

در مطالعه حاضر، میانگین مدت زمان بازگشت به کار در گروه باز ۷/۸۰±۱/۳۸ روز و در گروه لاپاراسکوپیک ۵/۲۲±۱/۱۶ روز بود، که با توجه به معنی‌دار بودن اختلاف دو گروه از نظر آماری، مدت زمان بازگشت به کار گروه لاپاراسکوپیک به میزان قابل توجهی کوتاهتر از گروه باز بود. در بررسی از نظر عفونت زخم تنها ۵ بیمار (۱۴/۳٪) در گروه باز دچار عفونت زخم شدند در حالیکه هیچ موردی از عفونت در گروه لاپاراسکوپیک دیده

در مطالعه حاضر، موردی از آبسه شکمی یا انسداد در هیچ یک از بیماران دیده نشد. همچنین هیچ موردی از مرگ و میر بین دو گروه وجود نداشت، لذا امکان مقایسه دو گروه در این موارد وجود ندارد و هر دو روش از این جهات ایمن می‌باشند. بر خلاف مطالعه حاضر، در مطالعه Pokala میزان آبسه‌های داخل شکمی در بیماران لاپاراسکوپی شده بطور معنی‌داری بالاتر از گروه باز بود. هیچ موردی از مرگ در بیماران لاپاراسکوپی شده گزارش نگردید، در حالیکه در گروه باز یک مورد مرگ در اثر انفارکتوس میوکارد بعد از عمل گزارش گردید.<sup>۲۴</sup>

مطالعه Dorostan به صورت یک کارآزمایی بالینی بر روی تعداد ۱۰۰ بیمار شامل ۵۰ مورد آپاندکتومی باز و ۵۰ مورد آپاندکتومی لاپاراسکوپی صورت گرفت و مدت زمان جراحی، مدت بستری، مخدر مصرف شده و عوارض عفونی مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین مدت زمان بستری برای آپاندکتومی لاپاراسکوپی ۴۴/۴۸ ساعت و باز ۵۴/۸۰ ساعت بود. میانگین دوز استاندارد مخدر مصرف شده برای آپاندکتومی لاپاراسکوپی ۲/۴۰ و برای باز ۳/۴۶ بود. میانگین مدت زمان عمل جراحی برای لاپاراسکوپی ۳۱/۸ دقیقه و برای باز ۳۵/۲ دقیقه بود. تعداد موارد عفونت زخم در آپاندکتومی باز چهار مورد (۸٪) و در لاپاراسکوپی یک مورد (۲٪) بود. موارد آبسه داخل شکم یک مورد (۲٪) در آپاندکتومی باز دیده شد و آبسه داخل شکم بعد از آپاندکتومی لاپاراسکوپی دیده نشد. نتیجه‌گیری شده است، طول مدت بستری حداقل ۱۰ ساعت در آپاندکتومی لاپاراسکوپی کمتر می‌باشد که از لحاظ آماری معنی‌دار است. میانگین دوز مصرف مخدر نیز در آپاندکتومی لاپاراسکوپی کمتر است، ولی طول مدت عمل جراحی در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت. از نظر عفونت زخم و آبسه داخل شکمی در گروه لاپاراسکوپی کمتر بود.<sup>۲۴</sup>

#### نتیجه‌گیری

در مجموع در مطالعه حاضر با توجه به کاهش طول مدت بستری، کاهش نیاز به مصرف مخدر، کاهش میزان عفونت زخم، کاهش میزان خونریزی و کاهش مدت زمان بازگشت به کار به نظر می‌رسد که روش لاپاراسکوپی نسبت به روش باز در درمان آپاندیسیت حاد ارجحیت دارد. هر چند مدت زمان طول عمل در گروه باز کوتاهتر است و همچنین توجه کافی در زمینه لاپاراسکوپی و امکانات مراکز درمانی در زمینه انتخاب روش جراحی ضروری است.

نشد. در مطالعه حاضر، ۳۴/۳٪ بیماران در گروه باز و ۶۵/۷٪ بیماران در گروه لاپاراسکوپی خونریزی کمتر از ۲ سی سی داشتند. خونریزی ۲ تا ۵ سی سی، در گروه باز در ۳۷/۱٪ بیماران و در گروه لاپاراسکوپی در ۳۴/۳٪ بیماران دیده شد. خونریزی بیشتر از ۵ سی سی در گروه باز در ۲۸/۶٪ بیماران دیده شد و خونریزی بیشتر از ۵ سی سی در هیچ یک از بیماران گروه لاپاراسکوپی دیده نشد.

در مطالعه Pokala<sup>۲۴</sup> و همکارانش در آمریکا در مطالعه‌ای گذشته‌نگر به مقایسه نتایج لاپاراسکوپی و عمل جراحی باز در آپاندیسیت‌های عارضه‌دار در یک مقطع زمانی ۳ ساله پرداختند. اطلاعات جمع‌آوری شده شامل طول مدت عمل، میزان خونریزی، طول مدت بستری در بیمارستان، عوارض، بستری و جراحی مجدد بود. از ۱۰۴ بیمار مورد بررسی، ۴۳ بیمار تحت عمل لاپاراسکوپی و ۶۱ بیمار تحت عمل باز قرار گرفته بودند. گروه لاپاراسکوپی بطور معنی‌داری سن پایین‌تری از گروه باز داشتند، ولی هیچ تفاوت معنی‌داری از نظر جنس بین دو گروه وجود نداشت. طول مدت عمل در بیماران لاپاراسکوپی شده بطور معنی‌داری بالاتر از گروه باز بود. در حالیکه میزان خونریزی در بیماران لاپاراسکوپی شده بطور معنی‌داری پایین‌تر از گروه باز بود. هیچ تفاوت معنی‌داری بین ۲ گروه در میانگین طول مدت بستری، میزان عوارض، احتیاج به جراحی مجدد و بستری مجدد در ۳۰ روز بعد از عمل مشاهده نگردید.

در مطالعه حاضر، از نظر عفونت زخم، ۱۴/۳٪ بیماران در گروه باز دچار این عارضه شدند و هیچ بیماری در گروه لاپاراسکوپی عفونت زخم نداشتند، تفاوت معنی‌دار بین عفونت زخم در بین دو گروه نشان دهنده این است که آپاندکتومی لاپاراسکوپی به میزان قابل توجهی باعث کاهش عفونت زخم می‌شود. در پاره‌ای از مطالعات میزان عفونت زخم در گروه لاپاراسکوپی پایین‌تر از گروه باز گزارش شده است<sup>۳۱</sup> در حالیکه، مطالعه Rohr<sup>۳۲</sup> و همکارانش، نشان داده است که عفونت زخم در گروه لاپاراسکوپی بیشتر از گروه باز است. در مطالعه Marzouk، در ۲۲۷ بیمار، ۱۰۸ بیمار تحت آپاندکتومی لاپاراسکوپی و ۱۱۹ بیمار تحت آپاندکتومی باز قرار گرفتند. عفونت زخم در ۷/۶٪ بیماران گروه باز دیده شد، در حالیکه مشابه مطالعه حاضر هیچ موردی از عفونت زخم در بیماران گروه لاپاراسکوپی دیده نشد و تفاوت بین دو گروه از نظر آماری معنی‌دار بود.<sup>۳۳</sup>

**Abstract:**

## **Comparative Assessment between Laparoscopic and Open Appendectomy at Besat Hospital of Hamedan, Iran in 2008**

**Ghorbanpour M. MD<sup>\*</sup>, Derakhshanfar A. MD<sup>\*\*</sup>, Niayesh A. MD<sup>\*\*\*</sup>, Eskandarlou M. MD<sup>\*</sup>  
Seifrabie M A. MD<sup>\*\*\*\*</sup>, Tajpour M. MD<sup>\*\*\*\*\*</sup>**

(Received: 4 April 2013

Accepted: 7 Nov 2013)

**Introduction & Objective:** Acute appendicitis is one of the most common problems requiring emergency surgery. Although more than 20 years has elapsed since the introduction of laparoscopic appendectomy, there is no consensus on its advantages and disadvantages compared to the conventional technique. Recent studies have shown significant advantages of laparoscopic appendectomy with respect to the length of hospital stay, postoperative pain and infectious complications. These findings have been challenged by other authors who observed no significant differences in the outcome between the two procedures. In the present study, we aimed to compare the laparoscopic approach and the open technique in the treatment of acute appendicitis.

**Materials & Methods:** 70 patients with diagnosis of acute appendicitis, who referred to Besat Hospital of Hamadan, were included in this study. They were randomly divided into two groups of 35 patients, One group underwent Open appendectomy (group A), and the other group, had laparoscopic appendectomy (group B). The parameters examined in this study included patient's characteristics (age, sex), operation time (from skin incision to wound closure), postoperative pain, length of hospital stay, return to work and postoperative complications. The data were analyzed by the SPSS 17 software.

**Results:** There were no significant differences between two groups with respect to gender and age. The mean operation time was significantly different in the two groups (it was  $55.71 \pm 16.09$  min in the open group vs  $64.42 \pm 17.14$  min in the laparoscopic group;  $P = 0.032$ ). Also the length of hospital stay time was significantly different in the two groups ( $54.77 \pm 27.02$  hours in the open group vs  $30.25 \pm 11.85$  hours in the laparoscopic group;  $P < 0.001$ ). Open appendectomy was associated with a significantly higher incidence of wound infection compared with the laparoscopic group (14.3% vs 0%;  $P = 0.027$ ). Patients went back to work 7.8 days after their operation in open group, and 5.22 days after their operation in the laparoscopic group ( $P < 0.001$ ). Also, the average dose of patient's requirements for analgesia, with pain after surgical treatment, was significantly different in the two groups ( $P = 0.027$ ).

**Conclusions:** In the present study, we were able to demonstrate the superiority of the laparoscopic approach in terms of hospital stay, postoperative pain, return to work and wound infection.

***Key Words: Laparoscopic Appendectomy, Open Appendectomy, Acute Appendicitis***

\* Assistant Professor of General Surgery, Hamedan University of Medical Sciences and Health Services, Besat Hospital, Hamedan, Iran

\*\* Associated Professor of General Surgery, Hamedan University of Medical Sciences and Health Services, Besat Hospital, Hamedan, Iran

\*\*\* General Practitioner and Researcher, Hamedan University of Medical Sciences and Health Services, Besat Hospital, Hamedan, Iran

\*\*\*\* Assistant Professor of Preventive and Social Medicine, Hamadan University of Medical Sciences and Health Services, Hamedan, Iran

\*\*\*\*\* General Physician, Hamedan University of Medical Sciences and Health Services, medical school, Hamedan, Iran

## References:

1. Michael. J. Zinner, Stanley. W. Ashley, Maingot's Abdominal Operations .11thed. New York: McGraw Hill; 2007; p. 122/123.
2. Charles F, Danak K, Timoty R, David L, John J, Andetall D. Schwartz principle of surgery; newyork, longman, 2005, 8th edition 555-2500.
3. Moll FH, Marx FJ. A pioneer in laparoscopy and pelviscopy: Kurt Semm (1927-2003) J Endourol. 2005; 19: 269-71.
4. Scott-Conner CEH, Hall TJ, Anglin BL, Muakkassa FF. Laparoscopic appendectomy: initial experience in a training program. Ann Surg 1992; 215: 660-8.
5. Buckley RC, Hall TJ, Muakkassa FF, Anglin B, Rhodes RS, Scott-Conner CEH. Laparoscopic appendectomy: Is it worth it? Am Surg 1994; 60: 30-4.
6. Attwood SE, Hill AD, Murphy PG, Thornton J, Stephens RB. A prospective randomized trial of laparoscopic versus open appendectomy. Surgery 1992; 112: 497-501.
7. Fritts LL, Orlando OR III. Laparoscopic appendectomy - a safety and cost analysis. Arch Surg 1993; 128: 521-525.
8. Skrovina M, Vanko R, Czudek S, Adamčík L, Bartos J, Velkoborský M, Ivan FI. Appendectomy-comparison of results of laparoscopy versus open surgery. Rozhl Chir. 2007 Feb; 86(2): 92-6.
9. Bennett J, Boddy A, Rhodes M. Choice of approach for appendectomy: a meta-analysis of open versus laparoscopic appendectomy. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2007 Aug; 17(4): 245-55.
10. Koluh A, Delibegovic S, Hasukic S, Valjan V, Latic F. Laparoscopic appendectomy in the treatment of acute appendicitis. Med Arh. 2010; 64(3): 147-50.
11. Wei HB, Huang JL, Zheng ZH, Wei B, Zheng F, Qiu WS, Guo WP, Chen TF, Wang TB. Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective randomized comparison. Surg Endosc. 2010 Feb; 24(2): 266-9. doi: 10.1007/s00464-009-0563-7. Epub 2009 Jun 11.
12. D. Laparoscopic versus open appendectomy in West Bengal, India. Chin J Dig Dis. 2005; 6(4):165-9.
13. Cariati A, Brignole E, Tonelli E, Filippi M, Guasone F, De Negri A, Novello L, Rizzo C, Noceti A, Giberto M, Giua R. [Laparoscopic or open appendectomy. Critical review of the literature and personal experience]. G Chir. 2001 Oct; 22(10): 353-7.
14. Khan SY, Al-Balushi ZN, Bhatti KM, Ehsan T, Mandhan P. Cost Comparison between Laparoscopic and Open Appendectomies in Children. Sultan Qaboos Univ Med J. 2013 May; 13(2): 275-9.
15. Wang X, Zhang W, Yang X, Shao J, Zhou X, Yuan J. Complicated appendicitis in children: is laparoscopic appendectomy appropriate? A comparative study with the open appendectomy-our experience. Pediatr Surg. 2009 Oct; 44(10): 1924-7.
16. Chang HK, Han SJ, Choi SH, Oh JT. Feasibility of a laparoscopic approach for generalized peritonitis from perforated appendicitis in children. Yonsei Med J. 2013 Nov 1; 54(6): 1478-83. doi: 10.3349/ymj.2013.54.6.1478.
17. Masoomi H, Mills S, Dolich MO, Ketana N, Carmichael JC, Nguyen NT, Stamos MJ. Comparison of outcomes of laparoscopic versus open appendectomy in children: data from the Nationwide Inpatient Sample (NIS), 2006-2008. World J Surg. 2012 Mar; 36(3): 573-8.
18. Masoomi H, Mills S, Dolich MO, Ketana N, Carmichael JC, Nguyen NT, Stamos MJ. Comparison of outcomes of laparoscopic versus open appendectomy in adults: data from the Nationwide Inpatient Sample (NIS), 2006-2008. J Gastrointest Surg. 2011 Dec; 15(12): 2226-31. doi: 10.1007/s11605-011-1613-8. Epub 2011 Jul 2.
19. Masoomi H, Nguyen NT, Dolich MO, Wikholm L, Naderi N, Mills S, Stamos MJ. Comparison of laparoscopic versus open appendectomy for acute nonperforated and perforated appendicitis in the obese population. Am J Surg. 2011 Dec; 202(6): 733-8; discussion 738-9. doi: 10.1016/j.amjsurg.2011.06.034. Epub 2011 Oct 11.
20. Tiwari MM, Reynoso JF, Tsang AW, Oleynikov D. Comparison of outcomes of laparoscopic and open appendectomy in management of uncomplicated and complicated appendicitis. Ann Surg. 2011 Dec; 254(6): 927-32. doi: 10.1097/SLA.0b013e31822aa8ea.
21. Yau KK, Siu WT, Tang CN, Yang GP, Li MK. Laparoscopic versus open appendectomy for complicated appendicitis. J Am Coll Surg. 2007 Jul; 205(1): 60-5.
22. Lim SG, Ahn EJ, Kim SY, Chung IY, Park JM, Park SH, Choi KW. A Clinical Comparison of Laparoscopic versus Open Appendectomy for Complicated Appendicitis. J Korean Soc Coloproctol. 2011 Dec; 27(6): 293-7. doi: 10.3393/jksc.2011.27.6.293. Epub 2011 Dec 31.
23. Nakhamiyayev V, Galldin L, Chiarello M, Lumba A, Gorecki PJ. Laparoscopic appendectomy is the preferred approach for appendicitis: a retrospective review of two practice patterns. Surg Endosc. 2010 Apr; 24(4): 859-64.
24. Pokala N, Sadhasivam S, Kiran RP, Parithivel V. Complicated appendicitis-is the laparoscopic approach appropriate? A comparative study with the open approach: outcome in a community hospital setting. Am Surg. 2007 Aug; 73(8): 737-41.
25. Michael R. Cox, John L. McCall, James Tooli, Robrt T.A. Padbury, Thomas G. Wilson, David A. Wattoo, Mary Langcake. Prospective Randomised

- Comparison of open versus Laparoscopic appendectomy in Men World J. Surg. (1996) 20: 263-266.
26. John Brendan Hansen, Bernard Mark Smithers, David Schache, Daryl Robert Wall, Brian John Miller, Betty Lynette MenZies. (1996) World J. Surg. 20; 17-21.
27. Robert W. Ikard, M. Charles F. Federspiel, D. Laparoscopic versus Open Appendectomy. *Nejm* 1995 sep; 333: 881-882.
28. Kazemier G, De Zeeuw GR, Lange JF, et al. Laparoscopic vs. open appendectomy: a randomized clinical trial. *Surg Endosc.* 1997; 11: 336-340.
29. Guerrieri M, Baldarelli M, Crosta F, Marconi M, Rimini M, Organetti L, Nisi M. [Appendicectomy: laparoscopic or "open approach"?]. *Minerva Chir.* 2005; 60(1): 47-54.
30. Kehagias I, Karamanakos SN, Panagiotopoulos S, Panagopoulos K, Kalfarentzos F. Laparoscopic versus open appendectomy: which way to go? *World J Gastroenterol.* 2008 21; 14(31): 4909-14.
31. Hansen JB, Smithers BM, Schache D, Wall DR, Miller BJ, Menzies BL. Laparoscopic versus open appendectomy. *World J Surg.* 1996; 20:17-21.
32. Rohr S, Thiry C, de manzini N, Perraud V, Meyer C. Laparoscopic vs open appendectomy in men: a prospective randomized study. *Br J Surg* 1994; 81(suppl): 6-7.
33. Marzouk M, Khater M, Elsadek M, Abdelmoghny A. Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective comparative study of 227 patients. *Surg Endosc.* 2003; 17(5): 721-4.
34. Dorostan N, Askarpour SH, Askaree M, Paziar F, Hoseinikhah H. Open versus laparoscopic appendectomy: study on 100 patients. *Tehran Univ Med J.* 2008; 66 (2): 90-94.