

مجله دانشکده پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

سال ۶۳، شماره ۸، صفحات ۶۲۵ تا ۶۳۰، (۱۳۸۴)

## اسپلنکتومی لاپاراسکوپیک در درمان اختلالات هماتولوژیک بیمارستان امام، ۸۳-۱۳۸۲

دکتر کرم... طولابی (استادیار)، دکتر عباس علی‌بخشی (دستیار)، دکتر عباس ربانی (دانشیار)، دکتر علی امینیان (دستیار)  
گروه جراحی عمومی، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

### چکیده

**مقدمه:** اسپلنکتومی لاپاراسکوپیک در درمان اختلالات هماتولوژیک بعنوان روشی مؤثر مطرح می‌باشد. هدف از این مطالعه بررسی مزایا و عوارض اسپلنکتومی لاپاراسکوپیک و میزان پاسخ به آن است.

**مواد و روش‌ها:** ۲۰ بیمار مبتلا به اختلالات هماتولوژیک (۱۴ مورد ITP، ۴ مورد TTP، ۲ مورد آنمی همولیتیک) طی سال‌های ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ در بخش جراحی لاپاراسکوپیک بیمارستان امام خمینی تحت اسپلنکتومی لاپاراسکوپیک قرار گرفتند. عمل جراحی با چهار پورت و در وضعیت لترال بر روی ۱۶ زن و ۴ مرد با میانگین سنی ۲۷/۸ سال انجام گرفت.

**یافته‌ها:** تمام اعمال جراحی با موفقیت انجام شد و هیچ موردی به عمل باز تبدیل نشد. میانگین خونریزی حین عمل ۲۰۰ میلی‌لیتر و زمان عمل جراحی ۱۱۳ دقیقه بود. طحال فرعی در ۲ بیمار یافت شد. ۲ بیمار نیاز به دریافت خون داشتند. مرگ و میر و عوارض جدی در این گروه از بیماران مشاهده نشد. متوسط زمان بستری پس از عمل ۲/۵ روز و زمان ناشتا بودن پس از عمل ۱/۵ روز بود. وزن طحال، خونریزی حین عمل و طول مدت جراحی بطور معناداری در بیماران ITP در مقایسه با بیماران با تشخیص‌های دیگر کمتر بود (به ترتیب ۰/۰۲، ۰/۰۲ و ۰/۰۰۶). تمامی بیماران مبتلا به ITP و آنمی همولیتیک پاسخ خوبی به درمان داشتند، اما دو بیمار از چهار مورد TTP پاسخ زودرس مناسبی داشتند.

**نتیجه‌گیری و توصیه‌ها:** اسپلنکتومی لاپاراسکوپیک در درمان اختلالات هماتولوژیک روشی کاملاً مؤثر و کم‌عارضه، همراه با بهبودی سریع می‌باشد. بنابراین در اغلب اختلالات هماتولوژیک کاندید طحال‌برداری (به‌خصوص ITP) می‌تواند مدنظر باشد.

**کلمات کلیدی:** اختلالات هماتولوژیک، اسپلنکتومی، لاپاروسکوپیک

### مقدمه

می‌شوند. در حال حاضر با فراگیر شدن روزافزون لاپاروسکوپیک، بسیاری از موارد لاپاراتومی کاهش یافته است بطوری که هر بیمار کاندید اسپلنکتومی الکتیو بالقوه کاندید اسپلنکتومی لاپاروسکوپیک laparoscopic splenectomy (LS) نیز می‌باشد. اولین گزارش LS در سال ۱۹۹۱ توسط

اسپلنکتومی درمان بسیاری از اختلالات هماتولوژیک است که به درمان طبی پاسخ نمی‌دهند یا دچار عوارض آن

جهت بررسی یافته‌های همراه، اندازه طحال و وجود طحال فرعی در تمام بیماران انجام می‌شد.

LS تحت بیهوشی عمومی و با چهار پورت در وضعیت right lateral kidney position انجام می‌گرفت.

در ابتدا شکم از نظر طحال‌های فرعی بررسی می‌شد. اسپلنکتومی با آزادسازی پل تحتانی طحال آغاز می‌شد. پس از آن عروق ناف طحال بصورت جداگانه ایزوله شده و هر کدام بصورت مجزا با هموکلپس دبل لیگاتور می‌شدند.

پس از قطع ناف طحال، پل فوقانی و اتصالات عروق کوچک معده هم لیگاتور و قطع می‌شدند. طحال جدا شده را داخل یک کیسه نایلونی گذاشته و پس از خارج‌سازی لبه‌های کیسه از محل تروکار بصورت تکه‌تکه خارج می‌کردیم.

شش ساعت پس از عمل، روز پس از عمل و ۱۰ روز بعد آزمایش CBC انجام می‌شد. پاسخ زودرس به درمان بصورت رسیدن میزان پلاکت به بالای ۱۵۰/۰۰۰ ml در موارد Idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP) و Thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP) و هموگلوبین به بالای ۱۰ gr/dl بدون نیاز به تزریق خون در موارد Hemolytic anemia (HA) بعنوان پاسخ به درمان در نظر گرفته شد.

اطلاعات بدست آمده از پرونده‌های بیماران مرتب شده و با نرم‌افزار SPSS آنالیز شدند. داده‌ها براساس Mean±SD بیان می‌گردند. با استفاده از t-test مقایسه آماری انجام گرفت.  $P < 0/05$  از نظر آماری معنادار تلقی گردید.

## یافته‌ها

تعداد بیماران مورد مطالعه ۲۰ نفر شامل ۱۶ نفر زن (۸۰٪) و ۴ نفر مرد (۲۰٪) بودند. حداقل سن بیماران ۱۵ سال و حداکثر ۴۸ سال با میانگین  $27/8 \pm 11/36$  بود. ۱۴ بیمار به ITP، ۴ بیمار به TTP و ۲ مورد به HA مبتلا بودند. سونوگرافی قبل از عمل ۱۶ بیمار طبیعی بود و در ۴ مورد اسپلنومگالی گزارش شد. BMI بیماران حداقل ۲۰ و حداکثر

Delaitre et al. در پاریس منتشر شد (۱). از آن زمان تاکنون در فاصله ۱۵ ساله که از قدمت LS می‌گذرد، اندیکاسیون‌های LS بطور روزافزونی زیادتر شده است که این امر عمدتاً به علت افزایش تجربه جراحان است.

مزایای عمده LS از قبیل جلوگیری از ایجاد انسزیون وسیع و ترومای نسجی کمتر، کوتاه کردن زمان بستری، پذیرش و رضایت بیشتر بیمار، بازگشت سریعتر به فعالیت‌های روزمره، بسیاری از جراحان را بر آن داشته تا این روش را طریقه ارجح در بیماران نیازمند اسپلنکتومی الکتیو بدانند (۲).

در حال حاضر کتراندیکاسیون‌های عمده LS شامل اسپلنومگالی شدید، هیپرتانسیون شدید پورت، کوآگولوپاتی کنترل نشده، آسیت شدید و تروما می‌باشد (۲).

هدف اصلی از این مطالعه بررسی خصوصیات بیماران کاندید LS، مزایا و عوارض این روش و میزان پاسخ به درمان در بیماران با اختلالات هماتولوژیک کاندید طحال‌برداری در بیمارستان امام خمینی طی سال‌های ۸۳-۱۳۸۲ می‌باشد. در صورت تأیید مزایای فوق با امکانات موجود در ایران، می‌توان در فراگیرتر شدن این روش اقدام نمود.

## مواد و روش‌ها

بیماران ارجاع شده از سرویس هماتولوژی به بخش جراحی لاپاروسکوپی بیمارستان امام خمینی در سال‌های ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ مورد بررسی قرار گرفتند. از بین این بیماران موارد بدخیمی‌ها و اسپلنومگالی شدید حذف شدند. رضایت آگاهانه در مورد عمل جراحی، خطرات احتمالی آن و احتمال تبدیل به جراحی باز اخذ شد. داروهای تجویز شده طبق دستور قبلی گروه هماتولوژی تا قبل از عمل جراحی ادامه پیدا می‌کرد. آمادگی قبل از عمل بیماران مانند تمامی بیماران کاندید اسپلنکتومی بود بطوری که رزرو خون و فرآورده‌های مورد نیاز، تصحیح اختلالات خونی در صورت نیاز، تزریق واکسن پنوموواکس، هپارین و آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی از جمله اقدامات قبل از عمل بودند. همچنین سونوگرافی شکم

تمامی بیماران مبتلا به ITP و HA در این مطالعه پاسخ خوبی به درمان LS نشان دادند. اما در موارد TTP فقط نیمی از بیماران پاسخ زودرس مناسبی داشتند. میزان کلی پاسخ به درمان ۹۰٪ (۱۸ بیمار) بود.

## بحث

تاکنون کارآزمایی‌های آینده‌نگر تصادفی شده که به مقایسه LS با اسپلنکتومی باز پردازد، طراحی نشده است. طراحی کردن اینگونه کارآزمایی‌ها و تصادفی کردن در مورد روش‌هایی مانند LS که هنوز در حال تکامل هستند مشکل است. علیرغم این، مطالعات بزرگ گزارش‌های موارد (جدول ۱) و مطالعات مقایسه‌ای مورد-شاهدی (جدول ۲) مزایای LS را هم از جهت ایمنی و هم از جهت اثربخشی نشان داده‌اند.

نتایج این گزارش از حیث طول عمل جراحی، میزان خونریزی حین عمل، میزان تبدیل به عمل جراحی باز، عوارض عمل، زمان شروع غذا، اقامت در بیمارستان پس از عمل جراحی و پاسخ زودرس به درمان قابل مقایسه با مطالعات دیگر (جدول ۱) می‌باشد

۳۲ با میانگین  $24/8 \pm 3/5$  بود. حداقل مدت زمان ابتلا به بیماری ۲ و حداکثر ۴۸ با میانگین  $12/3 \pm 16/2$  ماه بود. تمام اعمال جراحی با موفقیت انجام شد و هیچ موردی به عمل باز تبدیل نشد. مقدار خونریزی حین عمل حداقل ۱۰۰ و حداکثر ۵۰۰ سی‌سی (میانگین  $200 \pm 135/4$ ) بود. زمان عمل جراحی از ۹۰ تا ۱۸۰ دقیقه (میانگین  $113 \pm 26/3$ ) متغیر بود. طحال فرعی در ۲ بیمار در حین عمل یافت شد. وزن طحال از ۱۰۰ تا ۲۵۰ گرم (متوسط  $152 \pm 56$ ) بود. ۱۸ بیمار به ترانسفوزیون نیاز نداشتند و در ۲ بیمار پس از عمل نیاز به تزریق خون شد.

حداقل زمان ناشتا بودن بیماران پس از عمل جراحی یک و حداکثر ۳ روز (میانگین  $1/5 \pm 0/8$ ) و زمان بستری بیماران در بیمارستان پس از عمل حداقل ۲ و حداکثر ۴ روز (میانگین  $2/5 \pm 0/7$ ) بود. در حین عمل یک مورد خونریزی از ناف طحال رخ داد که کنترل شد و نیازی به تبدیل به عمل باز نشد. پس از عمل عارضه خاصی در هیچیک از بیماران دیده نشد. داده‌های بیماران ITP (۱۴ بیمار) و بیماران با تشخیص‌های دیگر (۶ بیمار) با استفاده از t-test مقایسه شدند. وزن طحال ( $P=0/006$ )، میزان خونریزی حین عمل ( $P=0/002$ ) و طول زمان عمل جراحی ( $P=0/02$ ) در بیماران با ITP به طرز معناداری کمتر بود.

جدول شماره ۱- گزارش‌های موارد LS

نویسنده	تعداد	ITP/ non ITP	طول عمل (دقیقه)	میزان خونریزی (میلی لیتر)	درصد وجود طحال فرعی	درصد تبدیل به عمل باز	عوارض پس از عمل	مرگ و میر	متوسط پیگیری (ماه)	میزان پاسخ به درمان
Pace et al. (۳)	۵۲	۵۲/۰	۱۶۰	۱۰۰	۳۲	۳/۸	۵/۹	۰	۵۱	۸۲
Bresler et al. (۴)	۳۵	۳۵/۰	۹۰	—	—	۴	۸/۶	۰	۲۸	۹۳
Wu et al. (۵)	۶۷	۶۷/۰	۱۲۵	—	۵	۰	۵	۰	۲۳	۸۳
Szold et al. (۶)	۶۰	۶۰/۰	۷۸	—	۱۵	۰	۱۰	۰	۱۶	۸۴
Stanton et al. (۷)	۳۰	۳۰/۰	۱۴۴	۱۷۰	۲۱	۷	۶/۷	۰	۱	۸۹
Katkhouda et al. (۸)	۱۰۳	۶۷/۳۶	۱۶۱	—	۱۶/۵	۳/۹	۶	۰	—	—
Targarona et al. (۹)	۱۲۲	۵۴/۶۸	۱۵۳	—	۱۲	۷/۴	۱۸	۰	—	—
Toreli et al. (۱۰)	۴۳	۲۳/۲۰	۱۲۸	—	۲۰	۵	۱۵	۰	—	—
Park et al. (۱۱)	۲۰۳	۱۲۹/۷۴	۱۴۵	—	۱۲	۳	۹/۳	۰/۵	—	—
Delaitre et al. (۱۲)	۲۷۵	۲۰۹/۶۶	۱۶۵	—	۱۶	۲۰	۱۴	۰	۳	۹۲

جدول شماره ۲- مطالعات مورد شاهدهی مقایسه OS با LS

نویسنده	تشخیص	تعداد		مزایای OS	مزایای LS	یکسان بودن OS و LS
		تعداد موارد LS	تعداد موارد OS			
Tanoue et al. (۱۳)	ITP	۶۴	۴۱	نیاز کمتر به مسکن، کمتر ناشتا بودن، ترخیص زودتر از بیمارستان	طول کمتر زمان عمل	—
Cordera et al. (۱۴)	ITP	۴۴	۴۲	نیاز کمتر به مسکن، کمتر ناشتا بودن، ترخیص زودتر از بیمارستان	طول کمتر زمان عمل	میزان عوارض پس از عمل، مخارج بیمار
Brondes et al. (۱۵)	ITP	۵۰	۳۱	عوارض کمتر پس از عمل جراحی	—	میزان پاسخ درازمدت به درمان
Kucuk et al. (۱۶)	HD	۳۰	۳۸	ترخیص زودتر از بیمارستان	طول کمتر زمان عمل	میزان خونریزی حین عمل، میزان عوارض پس از عمل
Donini et al. (۱۷)	HD	۴۴	۵۶	نیاز کمتر به مسکن، کمتر ناشتا بودن، ترخیص زودتر از بیمارستان، نیاز کمتر به تزریق خون، عوارض کمتر پس از عمل جراحی	—	—
Franciosi et al. (۱۸)	HD	۲۰	۲۸	کمتر ناشتا بودن، ترخیص زودتر از بیمارستان	طول کمتر زمان عمل	میزان خونریزی حین عمل، میزان عوارض پس از عمل، میزان نیاز به تزریق خون
Park et al. (۱۹)	HD	۱۴۷	۶۳	میزان کمتر خونریزی حین عمل، عوارض کمتر پس از عمل جراحی، ترخیص زودتر از بیمارستان، مخارج کمتر در صورتی که در حین عمل LS عارضه‌ای اتفاق نیفتد.	طول کمتر زمان عمل	—

LS: Laparoscopic splenectomy, OS: Open splenectomy, ITP: Idiopathic thrombocytopenic purpura, HD: Hematologic disorders

میزان وجود طحال فرعی در گروه بیماران ما ۱۰٪ بود که از آمارهای دیگر کمتر است (جدول ۱). شاید دلیل این امر جستجوی ناکافی برای پیدا کردن طحال‌های فرعی باشد، امری که ممکن است در آینده باعث عود بیماری گردد.

تمامی بیماران مبتلا به ITP و HA در این مطالعه پاسخ خوبی به درمان LS نشان دادند. اما در موارد TTP فقط نیمی از بیماران پاسخ زودرس مناسبی داشتند. با این حال، مطالعات دیگر نشان داده‌اند که LS یک روش مطمئن و مؤثر در درمان TTP مقاوم به درمان طبی و یا عود کرده است. در مطالعه Schwartz et al. بر روی ۸ بیمار و در مطالعه Jaroszewski et al. بر روی ۹ بیمار با TTP، عوارض

در این مطالعه عارضه جدی پس از عمل جراحی مشاهده نشد. مهم‌ترین عارضه پس از عمل در مطالعات مختلف آبه‌های زیر دیافراگم می‌باشند که در اکثر موارد به درناژ پرکوتانه پاسخ می‌دهند (۱۲-۳).

میزان تبدیل به عمل جراحی باز در مطالعات مختلف از ۰٪ تا ۲۰٪ متغیر است. در این گزارش تمام موارد LS با موفقیت به پایان رسید. در مطالعه Delaitre et al آنالیز تک متغیره چهار عامل چاقی، تجربه جراح، اسپلنومگالی و تکنیک بکار رفته جهت هموستاز عروق ناف طحال را در تبدیل به عمل جراحی باز مؤثر دانست (۱۲).

در LS بیشتر است، اما مطالعات متعددی نشان داده‌اند که میزان هزینه در مجموع برای بیماری که تحت LS قرار گرفته است بدلیل کاهش زمان اقامت در بیمارستان، کمتر خواهد بود (۲۳، ۱۹، ۱۴).

محدودیت اصلی این گزارش تعداد کم موارد انجام شده می‌باشد که احتمالاً ناشی از عدم اطلاع از انجام این شیوه جراحی و عدم ارجاع بیماران می‌باشد. محدودیت دیگر مدت کوتاه پیگیری بیماران است و لذا میزان پاسخ طولانی مدت به درمان قابل ارزیابی نیست. علیرغم این محدودیت‌ها، تا جایی که اطلاع داریم این مقاله اولین مورد گزارش LS در ایران می‌باشد. LS در درمان اختلالات هماتولوژیک روشی کاملاً مؤثر، ایمن و کم‌عارضه، همراه با بهبودی سریع و رضایتمندی بیمار می‌باشد. بنابراین در درمان اغلب اختلالات هماتولوژیک کاندید طحال‌برداری می‌تواند مدنظر باشد.

## منابع

1. Delaitre B, Maignien B. Splenectomy par voie laparoscopic, 1 observation. Press Medical 1991; 20: 2263.
2. Poulin EC, Schlachta CM, Mamazza J. Laparoscopic splenectomy. In: Souba W. ACS surgery: principles and practice. WebMD 2004; P. 520-534.
3. Pace DE, Chiasson PM, Schlachta CM, Mamazza J, Poulin EC. Laparoscopic splenectomy for idiopathic purpura (ITP). Surg Endosc 2003 Jan; 17(1): 95-98.
4. Bresler L, Guerci A, Brunaud L, Ayav A, Sebbag H, Tortuyaux JM, Lederlin P, Boissel P. Laparoscopic splenectomy for idiopathic thrombocytopenic purpura: outcome and long-term results. World J Surg 2002 Jan; 26(1): 111-114.
5. Wu JM, Lai IR, Yuan RH, Yu SC. Laparoscopic splenectomy for idiopathic thrombocytopenic purpura. Am J Surg 2004 Jun; 187(6): 720-723.

جانبی پس از LS مشاهده نشد و فقط یک بیمار در هر یک از این دو مطالعه در پیگیری درازمدت علائم عود پیدا کردند (۲۱، ۲۰).

در این مطالعه وزن طحال، خونریزی حین عمل جراحی و طول مدت جراحی در بیماران ITP در مقایسه با بیماران دیگر (HA, TTP) کمتر بود. در مطالعه Knauer et al. نیز که به مقایسه LS در ۴۸ بیمار با تشخیص ITP و ۵۲ بیمار با تشخیص‌های هماتولوژیک دیگر پرداخته است وزن طحال، طول مدت جراحی و میزان تبدیل به عمل جراحی باز در گروه ITP کمتر بوده است (۲۲). مطالعه Jaroszewski et al. نیز نتایج مشابهی از این بابت داشته است (۲۳). به نظر می‌رسد که LS در بیماران ITP که افرادی تقریباً سالم با طحال با سایز طبیعی هستند مشکلات کمتری بدنبال دارد.

نکته‌ای که در اعمال جراحی لاپاراسکوپیک همیشه در نظر است میزان هزینه می‌باشد. علیرغم اینکه هزینه‌های اطاق عمل

6. Szold A, Schwartz J, Abu-Abeid S, Bulvik S, Eldor A. Laparoscopic splenectomies for idiopathic thrombocytopenic purpura: experience of sixty cases. Am J Hematol 2000 Jan; 63(1): 7-10.
7. Stanton CJ. Laparoscopic splenectomy for idiopathic thrombocytopenic purpura (ITP). A five-year experience. Surg Endosc 1999 Nov; 13(11): 1083-1086.
8. Katkhoda N, Hurwitz MB, Rivera RT. Laparoscopic splenectomy: outcome and efficacy in 103 consecutive patients. Am Surg 1998; 228: 568.
9. Targarona EM, Espert JJ, Bombuy E. Complications of laparoscopic splenectomy. Arch Surg 2000; 135: 1137.
10. Torelli P, Cavaliere D, Casaccia M, Panaro F, Grondona P, Rossi E, Santini G, Truini M, Gobbi M, Bacigalupo A, Valente U. Laparoscopic splenectomy for hematological diseases. Surg Endosc 2002 Jun; 16(6): 965-971.

11. Park AE, Birgisson G, Mastrangelo MJ, Marcaccio MJ, Witzke DB. Laparoscopic splenectomy: outcome and lessons learn from over 200 cases. *Surgery* 2000 Oct; 128(4): 660-667.
12. Delaitre B, Champault G, Barrat C, Gossot D, Bresler L, Meyer C, Collet D, Samama G. Laparoscopic splenectomy for hematologic diseases. Study of 275 cases. French Society of Laparoscopic Surgery. *Ann Chir* 2000 Jul; 125(6): 522-529.
13. Tanoue K, Okita K, Akahoshi T, Konishi K, Gotoh N, Tsutsumi N, Tomikawa M, Hashizume M. Laparoscopic splenectomy for hematologic diseases. *Surgery* 2002 Jan; 131(1 Suppl): S318-23.
14. Cordera F, Long KH, Nagorney DM, McMurtry EK, Schleck C, Ilstrup D, Donohue JH. Open versus laparoscopic splenectomy for idiopathic thrombocytopenic purpura: clinical and economic analysis. *Surgery* 2003 Jul; 134(1): 45-52.
15. Berends FJ, Schep N, Cuesta MA, Bonjer HJ, Kappers-Klunne MC, Huijgens P, Kazemier G. Hematological long-term results of laparoscopic splenectomy for patients with idiopathic thrombocytopenic purpura: a case control study. *Surg Endosc* 2004 May; 18(5): 766-770.
16. Kucuk C, Sozuer E, Ok E, Altunbas F, Yilmaz Z. Laparoscopic versus open splenectomy in the management of benign and malign hematologic diseases: a ten-year single-center experience. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2005 Apr; 15(2): 135-139.
17. Donini A, Baccarani U, Terrosu G, Corno V, Ermacora A, Pasqualucci A, Bresadola F. Laparoscopic vs open splenectomy in the management of hematologic diseases. *Surg Endosc* 1999 Dec; 13(12): 1220-1225.
18. Franciosi C, Caprotti R, Romano F, Porta G, Real G, Colombo G, Uggeri F. Laparoscopic versus open splenectomy: a comparative study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2000 Oct; 10(5): 291-295.
19. Park A, Marcaccio M, Sternbach M, Witzke D, Fitzgerald P. Laparoscopic vs open splenectomy. *Arch Surg* 1999 Nov; 134(11): 1263-1269.
20. Schwartz J, Eldor A, Szold A. Laparoscopic splenectomy in patients with refractory or relapsing thrombotic thrombocytopenic purpura. *Arch Surg* 2001 Nov; 136(11): 1236-1238.
21. Jaroszewski DE, Schlinkert RT, Gray RJ. Laparoscopic splenectomy for the treatment of gastric varices secondary to sinistral portal hypertension. *Surg Endosc* 2000; 14: 87.
22. Knauer EM, Ailawadi G, Yahanda A, Obermeyer RJ, Millie MP, Ojeda H, Mulholland MW, Colletti L, Sweeney JF. 101 laparoscopic splenectomies for the treatment of benign and malignant hematologic disorders. *Am J Surg* 2003 Nov; 186(5): 500-504.
23. Glasgow RE, Yee LF, Mulhivill SJ. Laparoscopic splenectomy. The emerging standard. *Surg Endosc* 1997; 11: 108.